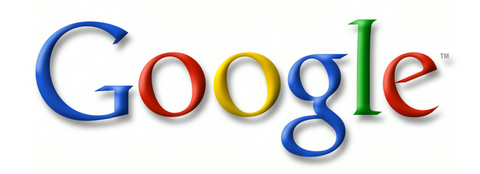



HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED BY CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892



CHARLES BALTET
HORTICULTEUR A TROYES

L'ART
De Greffer

ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS
ARBRES FORESTIERS OU D'ORNEMENT
RECONSTITUTION DU VIGNOBLE

Septième édition entièrement refondue



PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS | LIBRAIRIE AGRICOLE de la MAISON RUSTIQUE
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN | 26, RUE JACOB

L'ART
DE GREFFER

L'ART
DE GREFFER

L'ART

DE GREFFER

L'ART

DE GREFFER


MINISTERE DE L'AGRICULTURE
Charles BALTET
ARBORICULTURE
PRIME D'HONNEUR
1892

CHARLES BALTET
HORTICULTEUR A TROYES

L'ART DE GREFFER

ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS
ARBRES FORESTIERS OU D'ORNEMENT
PLANTES COLONIALES
RECONSTITUTION DU VIGNOBLE

SEPTIÈME ÉDITION ENTIÈREMENT REFONDUE
AVEC 209 FIGURES DANS LE TEXTE

« La Greffe est le triomphe de l'Art
sur la nature. »

MASSON ET Cie, ÉDITEURS
BOULEVARD SAINT-GERMAIN

LIBRAIRIE AGRICOLE de la MAISON RUSTIQUE
26, RUE JACOB

1902

A LA MÊME LIBRAIRIE

PRINCIPAUX OUVRAGES DE CHARLES BALTET

Traité de la culture fruitière, commerciale et bourgeoise. Fruits de table, de pressoir, de séchage, de distillation, de pâtisserie, confiserie, etc., pour chaque saison. Récolte, emballage, emploi. Plantation et entretien des vergers, des fermes, routes et jardins fruitiers. Taille, dressage. Animaux nuisibles, parasites, maladies. 3e édition...... 6 fr.
Médaille d'or de la Société nationale d'horticulture de France.

De l'action du froid sur les végétaux pendant l'hiver 1879-1880, ses effets dans les jardins, les pépinières, les parcs, les forêts et les vignes, avec la nomenclature des arbres et arbustes qui ont succombé ou résisté à la gelée. 5 fr.
Médaille d'or de la Société nationale d'agriculture de France.

L'Horticulture française, ses progrès et ses conquêtes depuis 1789.. 5 fr.
Grande médaille d'or de la Société nationale d'acclimatation.

L'Horticulture en Belgique, son enseignement, ses institutions, son organisation officielle. In-4o 7 pl......... 10 fr.

Les Fruits populaires, indiquant le mérite et la valeur des meilleurs fruits à cultiver, suivis des conseils aux planteurs. 2e éd. *cartonné*.............................. 1 fr. 50.

Des arbres et arbrisseaux d'ornement de plein air, cultivés pour leurs fleurs ; opérations de taille. In-8o. 60 cent.
Grande médaille d'argent au Congrès de 1898.

L'Horticulture dans les cinq parties du monde. Ouvrage récompensé d'une *Médaille d'or* par le Congrès horticole de 1893, du prix *Joubert de l'Hyberderie* (10 000 fr.) par la Société nationale d'horticulture de France, et de la médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres par la Société nationale d'agriculture de France Grand in-8o, 778 p... 15 fr.
Prix Montyon (Académie des sciences).

Étude comparative des différents sujets propres au greffage des rosiers........................ 0 fr. 60
Médaille d'or du Congrès horticole de 1897.

Les Routes fruitières: but, origine, installation, produit, choix des espèces à planter......................... 0 fr. 50

1591-01. — Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

PRÉFACE

La septième édition de l'ART DE GREFFER devra rencontrer, comme ses aînées, un accueil bienveillant et sympathique; nous avons voulu la rendre digne du public agricole et horticole, qui grandit chaque jour dans l'amour du travail et de l'instruction.

L'opération de la greffe prend une extension considérable. De la pépinière commerciale ou de la serre qu'il transforme, du jardin de l'amateur ou du verger de produit qu'il améliore, du jardin-école de l'instituteur où il doit collaborer aux « Leçons de choses », le greffage traverse la forêt, modifiant les essences résineuses ou feuillues, fait halte aux stations d'acclimatement et gagne au delà des mers l'exploitation coloniale où il fécondera les plantations économiques et industrielles avec le souffle puissant de l'État.

Mais la viticulture a su le retenir et en obtenir cette fameuse planche de salut que nous annoncions au début de l'invasion phyl-

loxérique. Partout, dans les deux mondes, le vigneron s'est fait greffeur, et devant la prospérité revenue, plus d'un nous a déclaré qu'il continuerait à greffer ses plants, « quand même le fléau souterrain disparaîtrait ».

Tous les procédés de greffage sont à peu près connus ; cependant d'intéressantes modifications ont été apportées par de grands établissements horticoles ou adoptées dans certaines régions vinifères. Nous les indiquons à leurs chapitres respectifs.

L'application de la greffe aux végétaux ligneux, sous-frutescents ou herbacés s'étend chaque année sur de nouvelles espèces. Il s'agit, cette fois, de géants aux vastes ramures, de floribonds arbrisseaux, le décor de nos plages ensoleillées, et de beaux arbres de parc, d'humbles arbustes verts ou grimpants, jusqu'aux reines florales de nos parterres.

A côté de ces nouveautés qui se sont émancipées par la greffe, l'œuvre se continue par des retouches aux arbres fruitiers, aux rosiers et à tous autres, dictées par l'expérience culturale, à propos des affinités et des aptitudes à la greffe ou à la surgreffe entre plantes de même famille botanique.

Enfin le rapprochement fantaisiste de plan-

tes alimentaires des plus populaires et l'exposé de surprises récentes nées au contact mystérieux de natures intimes ou infidèles viennent compléter nos innovations.

Merci aux correspondants et amis, nos collaborateurs dévoués.

Merci aux Sociétés, aux particuliers, aux Ministères propagateurs nés de l'ART DE GREFFER.

CHARLES BALTET.

L'ART
DE GREFFER

I. — DÉFINITION ET BUT DU GREFFAGE

DÉFINITION DU GREFFAGE

Le greffage est une opération qui consiste à souder un végétal ou une portion de végétal à un autre qui deviendra son support, et lui fournira une partie de l'aliment nécessaire à sa croissance.

L'opérateur se nomme *greffeur*, l'opération, dans son ensemble, *greffage*, et le travail terminé constitue la *greffe*. Le végétal qui reçoit la greffe est généralement complet et doit puiser la nourriture dans le sol pour la transmettre à la partie greffée : on l'appelle *sujet*. Quelquefois le sujet est un simple fragment de branche, de rameau ou de racine, en un mot une bouture ; mais il est de nature à développer lui-même des racines aussitôt le greffage accompli, étant mis en nourrice, en pépinière ou en place. L'autre

végétal ou le fragment de l'autre végétal, que l'on greffe sur le sujet, devra posséder au moins un bourgeon, un œil, vif ou latent, et se trouver en bon état, c'est-à-dire ni desséché, ni moisi, ni pourri, ni pénétré d'humidité étrangère. On lui a donné le nom de *greffon*; on l'appelle vulgairement *greffe*.

Tout en unifiant leur existence, le sujet et le greffon conservent chacun ses qualités originaires et naturelles, enfin une constitution propre ; leurs couches ligneuses et corticales continuent à se développer sans que les fibres et les vaisseaux de l'un viennent s'entremêler avec les fibres et les vaisseaux de l'autre ; c'est en quelque sorte l'unité fédérative laissant aux intéressés leur autonomie. Il y a contact intime, soudure, vie commune : il n'y a ni fusion ni alliage. Aussi n'est-il pas rare — mais exceptionnellement — que la juxtaposition des deux parties greffées entraîne une rupture nette au point de contact, par suite du volume des branches, de la violence des vents ou de tout autre accident.

Donc le végétal ou plutôt le fragment du végétal soudé à un autre produira désormais soit un branchage pyramidal, buissonneux ou retombant, soit un feuillage vert, pourpre, argenté ou panaché ; la fleur viendra blanche, rose, lilas ou purpurine, simple ou double, rare ou abondante ; le fruit, gros ou petit, vert, jaune ou rouge, bon ou médiocre en qualité, mûrira

promptement ou se gardera jusqu'à l'année suivante, exactement comme son type, et sans être influencé par le voisinage ni par le contact de plusieurs sortes dissemblables groupées sur le même sujet.

On pourrait dire : le greffon commande, le sujet obéit ; celui-ci plonge ses racines dans le sol et apporte à celui-là plus ou moins de vigueur en respectant ses principes essentiels. Il est donc permis d'affirmer ici que, en général, un simple bourgeon rudimentaire, un œil, porte en lui les qualités typiques de son espèce et ne devrait pas les modifier, même dans les milieux que lui procure le greffage.

Presque tous les végétaux dicotylédonés peuvent être soumis au greffage. Jusqu'ici les plantes monocotylédones ont été essayées sans succès. Serait-ce parce que leur structure, où manquent la couche cambiale et le parenchyme cellulaire, n'offre pas la moindre prise à l'agglutination de fragments ainsi rapprochés? En dehors de cette liaison intime, la greffe est impossible.

BUT DU GREFFAGE

Le greffage a pour but :

1° De changer la nature d'un végétal en mo-
ant le bois, le feuillage, la floraison ou la
ctification qu'il était appelé à donner ;

2° De provoquer l'évolution de branches, de

fleurs ou de fruits sur les parties de l'arbuste qui en étaient privées ;

3° De restaurer un arbre défectueux ou épuisé, par la transfusion d'une sève nouvelle provenant d'éléments sains et vigoureux ;

4° De rapprocher sur la même souche les deux sexes des végétaux dioïques, afin de faciliter la fécondité de l'espèce, ou de rendre staminée la branche ou la plante pistillée, et réciproquement ;

5° De conserver, de propager un grand nombre de variétés d'arbres d'utilité ou d'agrément qui ne sauraient être reproduites par aucun autre procédé de multiplication.

Sans le greffage, nos vergers ne posséderaient pas d'aussi riches collections de fruits pour chaque saison, nos forêts seraient privées de certaines essences importantes, le vignoble périrait miné par un ennemi souterrain, et nous n'éprouverions pas le plaisir de rencontrer dans nos parcs une aussi brillante série d'arbrisseaux indigènes ou exotiques, avec des variétés si nombreuses.

Nous pourrions même citer l'exemple de végétaux qui, greffés, sont plus vigoureux qu'à l'état franc de pied, c'est-à-dire non greffés : le Pavier, le Ragouminier, le Sorbier, le Libocèdre, quelques Sapins, Pins et Thuias, des Dacrydiums, Podocarpes, Dammaras, etc. ; la majorité de nos arbres fruitiers sont dans ce cas. D'autres y acquièrent plus de rusticité, tels

l'Arbousier, le Bibacier, l'Osmanthe, le Photinia, le Rhododendron ; d'autres encore y modifient leurs formes naturelles ou primitives.

Une plus grande floribondité devient, avec le Camellia ou l'Azalée, une conséquence de la greffe, et l'arbre fruitier gagne en fertilité. A son tour, l'acclimatement profite de ses bienfaits. Combien de cépages jusqu'alors réfractaires ont pu, grâce au greffage, fournir leur jus et apporter un bouquet inconnu à la cuvée ?

N'avons-nous pas enfin des végétaux comme le Mélèze de Kæmpfer, l'Exochorda, rebelles au bouturage, qui se reproduisent par la greffe sur leurs propres racines?

Si maintenant on considère que le greffage est facile à pratiquer, qu'il n'implique qu'une légère fatigue corporelle et développe la passion du jardinage, on conviendra que c'est là une opération utile et agréable.

II. — CONDITIONS DE SUCCÈS DU GREFFAGE

L'habileté de l'opérateur compte pour beaucoup dans le succès de la greffe, mais il est d'autres conditions essentielles à la réussite, et qui sont en quelque sorte les règles du greffage ; d'abord l'affinité entre espèces, la vigueur des par-es mises en contact, ensuite leur état de sève, eur rapprochement intime, la saison, la tempé-ature. Si la science ne peut formuler ces condi-

tions d'une manière précise, le tact du greffeur doit savoir y suppléer, dans une certaine mesure.

Affinité entre espèces. — Les lois d'affinité spécifique sont presque inconnues. Les faits acquis ne peuvent être que l'objet d'une constatation; aucune théorie ne saurait encore en être déduite. Il est cependant admis que ces lois d'affinité ont une corrélation avec les familles naturelles; les genres susceptibles d'être réunis par la greffe doivent appartenir à la même famille botanique. Il ne s'ensuit pas cependant que tous les genres, toutes les espèces d'une même famille, puissent être greffés l'un sur l'autre; mais, répétons-le, les espèces à rapprocher par la greffe doivent être de la même famille.

L'explication des sympathies et des antipathies dans le greffage d'espèces différentes manque encore; on n'explique pas davantage pourquoi certains genres sont greffables, celui-ci sur celui-là, sans que la réciproque soit possible. Exemples : le Poirier réussit sur Cognassier; l'Alisier, le Néflier, le Cognassier sur Aubépine; le Cerisier sur Mahaleb; le Lilas sur le Troène, etc. Transposons les rôles, le succès est incertain.

Et combien de personnes qui ne jugent de la parenté que par les apparences, hésitent à croire que le Châtaignier est greffable sur le Chêne et non sur le Marronnier d'Inde, et ne se doutent guère que la Bignone est sympathique au Catalpa,

le Clianthus au Baguenaudier, la Pervenche au Nerium dit Laurier-Rose... ?

La greffe des arbres à feuillage persistant sur les espèces à feuilles caduques présente plus d'une bizarrerie. Le Photinia, voisin de l'Alisier, le Bibacier, voisin du Néflier, se greffent sur le Cognassier, mieux que sur l'Aubépine, contrairement à l'Alisier et au Néflier qui prennent mieux sur Aubépine que sur Cognassier. Avec ce dernier sujet réussissent le Cotonéaster, le Raphiolépis, le Buisson ardent. Le Mahonia vit sur l'Épine-vinette ; le Laurier-amande, sur le Merisier à grappes et même sur le Cerisier-merisier, dont l'aspect est si différent. L'Osmanthe et le Phyllirea greffés sur le Troène sont plus vigoureux que s'ils étaient élevés de bouture. Le Fusain toujours vert forme une boule de verdure perpétuelle sur la tige nue du Fusain des bois.

Le greffage des arbres à feuilles caduques sur ceux à feuillage persistant a presque toujours résisté aux expériences qui en ont été faites.

Vigueur réciproque des parties. — En principe, il est préférable de rapprocher par le greffage des sujets ayant entre eux quelque analogie de vigueur, d'entrée en végétation, de busticité.

S'il y avait discordance, il vaudrait mieux que greffon eût une végétation moins précoce que

le sujet ; dans le cas contraire, privé de la nourriture fournie par le sol, il s'affamerait vite.

D'autre part, quand on vise à la floraison ou à la fructification, il serait à désirer que le greffon fût d'une espèce plus vigoureuse que celle du sujet ; celui-là se tempérerait forcément devant l'action modérée de son support et se mettrait plus vite à fruit, comme le Poirier greffé sur Cognassier. Moins d'eau dans les vaisseaux nourriciers, plus de carbone dans le liber.

Les espèces ou variétés qui sont habituellement d'une végétation modérée s'accommodent volontiers d'un sujet de vigueur moyenne.

Avec un sujet faible, le greffage d'une espèce délicate produit un arbre chétif. Si, au contraire, le sujet est fougueux en sève, le résultat pourrait être le même, la greffe étant dans l'impossibilité d'absorber toute la nourriture fournie par les racines ; l'équilibre de végétation, si nécessaire à l'existence normale de la plante, serait rompu.

Lorsqu'il s'agit de vigueur, les inégalités trop saillantes peuvent être amorties au moyen d'un double greffage ou *surgreffage*. On greffe d'abord sur le sujet une variété de vigueur intermédiaire ; plus tard, c'est elle qui supportera le greffage de la variété que l'on désire posséder ou propager.

Toutefois, le sujet doit être assez fort pour recevoir la greffe. S'il est chétif, le greffon se soudera, mais l'arbre futur restera délicat. A son tour, le greffon doit sortir de race pure. Sain,

le végétal qui le fournit lui transmettra la santé, la rusticité. Dans l'éducation des végétaux, il est toujours plus facile de prévenir que de guérir le mal. La dégénérescence, plus apparente que réelle des espèces et des variétés, a surtout pour cause le mauvais choix des éléments de multiplication. La plante *mère* qui fournit les sujets — ou les sujets eux-mêmes — et l'*étalon* qui fournit les greffons — ou les greffons eux-mêmes — doivent être d'une nature saine et robuste.

Pour toute sorte de greffage, il est indispensable que les deux parties greffées aient en communication intime, non pas leur épiderme ni la moelle, mais leur zone génératrice, c'est-à-dire les couches nouvelles et vives du liber ou de l'aubier, dans le tissu desquelles circule la sève. La liaison ne s'accomplit bien qu'à cette condition.

La multiplicité des points de contact favorise une soudure plus complète, qui gagnera encore par la similitude de contexture entre le greffon et le sujet, principalement en ce qui regarde la nature herbacée ou ligneuse de leurs tissus.

Une précaution à prendre, et qui a sa raison d'être, consiste à ménager un œil au sujet et un œil au greffon, à leur point de jonction. Il en résultera des bourgeons d'appel qui hâteront union des cellules et des fibres juxtaposées.

Enfin la prompte agglutination des parties est une conséquence de l'habileté de l'opérateur,

qui saura éviter les plaies ou les aviver et les soustraire à l'action des agents atmosphériques.

Saison du greffage. — En principe, le greffage doit être pratiqué pendant que la sève est en mouvement. Lorsqu'on opère au printemps, on a soin de choisir le moment où la sève se réveille ; à l'automne, c'est avant qu'elle entre en léthargie. Pendant l'été, on évitera la phase où le liquide séveux est trop actif. A toute sorte de greffage, avons-nous dit, il est bon que le sujet et le greffon soient dans un état de sève à peu près analogue, la formation du tissu cicatriciel ou de soudure en sera mieux assurée.

La saison du greffage en plein air va du mois de mars au mois de septembre. Nous parlons en général ; dans les pays chauds, la végétation commence un mois plus tôt. Ailleurs, certains végétaux conservent leur sève jusqu'en octobre et en novembre, ce qui permet de retarder quelque peu le greffage d'automne.

Une atmosphère calme, sans hâles desséchants, plutôt chaude que pluvieuse ou froide, est avantageuse au succès de l'opération. La chaleur, dans certaines limites, excite le fluide nourricier ; le froid l'engourdit.

Pendant les gelées d'hiver, la greffe — nous entendons la greffe avec soudure immédiate — n'est possible qu'à l'abri d'un verre protecteur. La chaleur factice et les combinaisons de l'horti-

culteur y excitent et entretiennent la végétation au degré voulu. Le greffage sous verre, pratiqué dans la serre à multiplication, ou sous cloche, ou dans une bâche, se fait habituellement de janvier en mars et de juillet en septembre.

Sous les tropiques, où la végétation est pour ainsi dire permanente, le greffeur devra éviter la période des grandes pluies et, si possible, la pleine saison des chaleurs excessives.

III. — MATÉRIEL DU GREFFAGE

OUTILS

Des outils simples, commodes, tenus en bon état de propreté, pourvus de lames bien acérées, seront préférés aux instruments compliqués, à plusieurs lames, ou hérissés de parties saillantes qui viendraient blesser l'arbuste et l'opérateur.

L'outil à lame fixe présente plus de fermeté dans le manche; mais un instrument à lame fermante est plus facile à transporter.

Fig. 1. — Sécateur.

Sécateur (*fig.* 1). — Le séca-ur est un instrument à deux anches de fer ou d'acier, l'une terminée par ne lame tranchante, l'autre par un croissant

émoussé en biseau, formant point d'appui contre la branche que l'on coupe.

Les manches élargis et évidés en coquille (*fig.* 1) sont moins lourds, plus faciles à tenir et fatiguent moins la main.

On emploie le sécateur lorsqu'il s'agit de pratiquer les opérations suivantes :

1° Étêter les sujets pour le greffage en tête;

2° Couper les rameaux-greffons;

3° Tronquer les sujets au-dessus de la greffe;

4° *Désongletter* les greffes de côté;

5° Sevrer les greffes *en approche;*

6° Tailler les végétaux épineux.

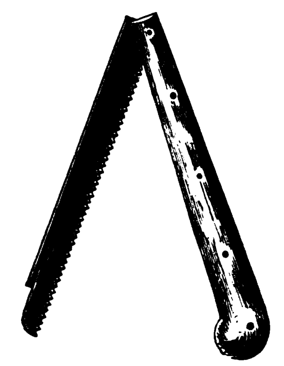


Fig. 2. — Scie à main.

En général, la coupe du sécateur a besoin d'être avivée immédiatement avec la serpette.

Scie (*fig.* 2). — Les scies à main, dites scies égohines, à lame fixe ou fermante, sont employées : 1° au tronçonnement des fortes branches et des gros sujets destinés au greffage en tête, à haute tige ou à basse tige; 2° au désonglettage des greffes pratiquées sur le côté du sujet, quand le chicot est sec ou trop gros pour la serpette ou le sécateur.

Lorsqu'il s'agit de scier une forte branche, on

commence par en abattre la ramure; alors le trait de scie se donnera plus aisément, et l'écorce du tronc subira moins le risque de se déchirer. D'ailleurs, l'opérateur modère le mouvement du bras, au moment d'achever le sciage de la branche; souvent même, il est prudent d'arrêter le coup de scie aux neuf dixièmes de l'amputation et de l'achever avec la serpette. On maintient avec l'autre main le tronçon qui va se trouver abattu par l'opération, sans forcer le mouvement, pour éviter l'éclatement de la partie sciée.

Les couteliers construisent la scie avec une denture simple ou une denture double, le dos de la lame étant plus aminci que le côté de la denture. Les greffeurs emploient d'excellentes scies fabriquées avec des lames de faux; les dents sont placées sur un seul rang, et la pointe dirigée obliquement en bas par rapport au manche.

On ne doit jamais employer la scie sur un arbre vivant, sans aviver le trait de scie et parer ou polir la plaie avec la serpette. Les mâchures du sciage retiennent l'humidité sur la plaie et font obstacle à sa cicatrisation.

Serpette (*fig.* 3). — La serpette est composée d'un manche en bois ou en corne, droit ou légèrement courbé, et d'une lame crochue au ›mmet. Le bec de la lame est plus ou moins ›vert ou saillant; le travailleur se familiarise ›ec sa forme, à ce point qu'il préfère souvent

ses vieux outils tout usés aux instruments plus neufs ou de tournure plus régulière.

La serpette est nécessaire pour *rafraîchir* la plaie occasionnée par la scie ou le sécateur, pour aviver les tissus mâchés ou déchirés, et aplanir la coupe de façon que l'aire en soit unie, sans inégalités, meurtrissures ni esquilles ; alors, dans ce cas, la main qui tient le manche de l'outil aura le pouce arc-bouté contre le tronc, tandis que l'autre main dirigera la lame.

Sur un sujet de moyenne grosseur, on pratique l'ablation du tronc avec la serpette, sans avoir besoin de la scie.

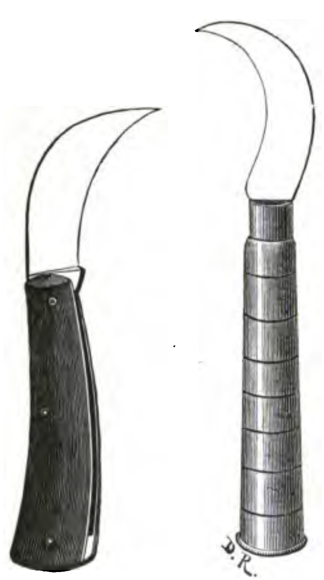


Fig. 3. — Serpette. Fig. 4. — Serpette à désongletter.

La serpette est également employée pour fractionner les rameaux-greffons. Si l'on préfère se servir de la serpette pour les tailler, les préparer définitivement, il sera prudent alors d'avoir une seconde serpette, plus fine, tenue en réserve,

la première étant destinée aux élagages, recepages et autres gros travaux.

Les greffeurs qui emploient la serpette pour tout le travail du greffage choisiront une lame peu crochue, bien commode lorsqu'il s'agit de fendre le sujet.

On se sert encore de la serpette pour étêter, après le greffage, les sujets qui n'ont pas subi un tronçonnement préalable, et pour enlever le chicot de la greffe après une année de végétation.

Pour cette dernière opération, et lorsqu'il s'agit de sujets greffés à basse tige, nous recommandons la *serpette à désongletter* (*fig.* 4). On tient le manche avec les deux mains, et l'on coupe l'onglet plus facilement. Cet outil a encore son utilité dans les élagages d'arbres épineux.

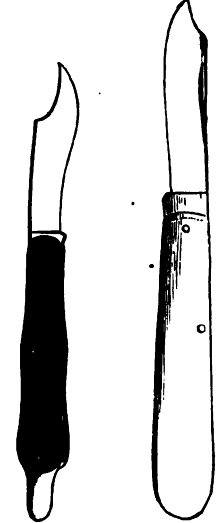


Fig. 5. Greffoir.

Fig. 6. Greffoir anglais.

Greffoir (*fig.* 5). — Le greffoir est un outil à lame étroite, ventrue vers le sommet et à pointe recourbée en arrière. Le manche est terminé par une spatule dont l'emploi consiste à soulever les écorces ; la spatule soudée ou faisant corps avec

le manche est en ivoire, le métal ayant l'inconvénient de rouiller le liber en sève.

Le greffoir est indispensable pour les greffages par bourgeon, en *écusson*, pour tailler le greffon des greffes par rameau, pour le soulèvement des écorces, pour les greffages sous verre, la section des ligatures qui étranglent la greffe, etc.

Le **greffoir anglais** (*fig.* 6) a la spatule et le manche du même morceau, os ou ivoire ; la lame, en acier fin, est peu crochue ; il a son usage dans les opérations délicates, greffes sous verre, etc. Nous verrons, au *Rétablissement de la Vigne par la greffe*, une variante dans la lame du greffoir, (*fig.* 174).

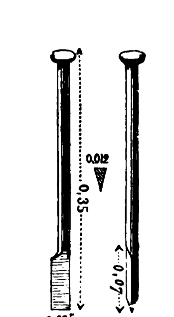


Fig. 7. — Couteau à greffer.

Fig. 8. — Ciseau à greffer.

Couteau à greffer (*fig.* 7). — Le manche de cet instrument est légèrement arqué pour faciliter le greffage rez terre ; la lame, en forme de virgule, de larme, sert à fendre les sujets destinés au greffage en fente. Avec un couteau à greffer, on peut fendre le sujet partiellement.

Une fente de part en part s'obtient avec un couteau à lame droite, en forme de couteau de table. L'emmanchure et le dos de la lame seront

assez solides pour résister aux efforts de l'opérateur contraint parfois de frapper à coups de maillet pour fendre les sujets trop gros.

Ciseau à greffer (*fig.* 8). — La lame et le manche sont d'une seule pièce, fer et acier. Le ciseau offre toute garantie de solidité et de résistance lorsqu'il s'agit de fendre les fortes tiges, avec ou sans le concours du maillet.

La fente étant ouverte, on peut, en retirant le ciseau à demi, s'en servir comme d'un levier ou d'un coin, afin de maintenir la fente entr'ouverte et de faciliter l'introduction du greffon.

Le manche du maillet terminé en bec de cane pourrait avoir ce même emploi.

Le ciseau (*fig.* 8) employé par les vignerons du Midi mesure $0^m,35$ d'une extrémité à l'autre. Le tranchant a $0^m,07$ de long sur $0^m,025$ de large, avec un dos épais de $0^m,012$.



Fig. 9. — Gouge à greffer.

Gouge à greffer (*fig.* 9). — La gouge à greffer, représentée ci-contre, comprend un manche long de $0^m,11$ et une tige en fer de $0^m,15$; partie supérieure, longue de $0^m,04$ à $0^m,05$, courbée en dedans et se termine par une uge curviligne avec laquelle on ouvre sur le

sujet la rainure destinée à recevoir le greffon

Cet instrument est utile dans les greffages en approche, particulièrement appliqués à la Vigne

En rendant la gouge angulaire, on en faciliterait l'emploi dans les greffages de précision, par incrustation ; mais on en compliquerait inutilement les soins d'entretien.

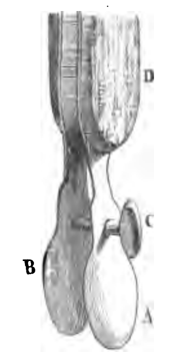
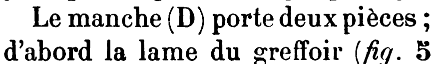


Fig. 10.
Métrogreffe.

Métrogreffe (*fig.* 10). — Cet outil se compose d'une double spatule adaptée au manche du greffoir ordinaire. Son but est de rendre exacte la coïncidence du rameau-greffon avec le sujet, dans les modes de greffage où les deux parties seront juxtaposées par un simple placage.



Le manche (D) porte deux pièces ; d'abord la lame du greffoir (*fig.* 5 et 6) qui taille le greffon, puis la double spatule dont les deux parties A et B (*fig.* 10) sont réunies par une vis (C). Le métrogreffe joue le rôle de compas d'épaisseur pour mesurer le dos du biseau de la greffe, et tracer sur le sujet les limites de son logement.

Tous ces outils ne sont pas indispensables dans la pratique du greffage, mais ils ont chacun un but spécial.

Depuis que le greffage a pénétré dans le vignoble phylloxéré, on a inventé des *machines à greffer*, assez ingénieuses, mais d'un emploi dé-

terminé et d'un entretien difficile. L'usage des outils ordinaires est désormais préféré.

Entretien des outils. — Les outils doivent être entretenus avec soin, en bon état de service et de propreté.

Dans les opérations réitérées, ou faites pendant la sève, la crasse s'accumule sur la lame ; on l'enlève au fur et à mesure avec de l'eau ou de la terre humide. La saleté nuit au maniement de l'outil et gâte les couches intérieures de l'arbre. Il est des végétaux dont la sève, chargée d'acides, de tannin ou d'autres substances corrosives, noircit la lame, de manière à en nécessiter l'essuyage après chaque opération.

Il ne faut pas négliger d'affiler souvent les lames tranchantes ; les coupes vives et saines favorisent la cicatrisation des plaies. Quand le taillant est émoussé, on repasse la lame sur la meule de grès, puis on l'adoucit sur une pierre plus tendre pour lui enlever le fil.

Le simple repassage à la pierre se répète plusieurs fois pendant la journée, lorsqu'il s'agit de travaux continus.

La *pierre* dite *de Lorraine*, et mieux encore la *pierre du Levant*, dont le grain est plus fin, sont excellentes pour le repassage des serpettes.

La *pierre d'ardoise* convient à l'entretien du [illegible]ffoir et du sécateur.

Il y a encore la pierre douce à rasoir et à canif ;

avec une goutte d'huile, on repasse les lames fines destinées aux opérations délicates.

Fort souvent, dans les pépinières, après avoir donné un coup de pierre au greffoir, on l'adoucit sur le cuir des chaussures, ou « à la main ».

La manière de donner le coup de pierre tient à l'habileté et à l'habitude. Le but est d'affiler les parties tranchantes sans les affaiblir ; sinon, dans les gros travaux, le tranchant s'émousserait vite et s'ébrécherait facilement.

La scie simple, à un rang de dents, est entretenue en bon état avec la lime dite *tiers-point*.

Pour la scie anglaise ou à double denture, on emploie la *lime à pignon*; la côte centrale a $0^{m},004$ d'épaisseur, tandis que les deux bords extérieurs, destinés à limer les dents de la scie, n'ont qu'un demi-millimètre d'épaisseur.

Les outils de précision, et même le sécateur, seront confiés au coutelier.

LIGATURES

Presque tous les systèmes de greffage exigent une ligature qui rapproche les tissus écartés et les écorces soulevées, qui resserre les parties fendues et fixe le greffon sur le sujet.

Si on laissait un intervalle prolongé entre le moment du greffage et l'application de la ligature, l'action des agents atmosphériques se ferait sentir défavorablement sur la greffe.

Les meilleures ligatures sont celles qui ne peuvent s'allonger ni se retirer sous les influences hygrométriques, et qui sont douées d'une certaine élasticité leur permettant de se prêter à l'accroissement en diamètre du sujet.

Plus le sujet sera gros, plus solide devra être le lien ; la cicatrisation y est naturellement plus lente, et l'on doit tout faire pour l'accélérer.

Dans les greffages où l'écorce seule a été soulevée, il suffit de rapprocher les couches corticales et de brider le greffon sans le comprimer.

L'application du lien se fait avec les deux mains. On le roule en spirale autour de la partie greffée, en serrant le lien à chaque tour, surtout au premier et au dernier, plus disposés à se relâcher. Les spires sont plus ou moins rapprochées ; l'essentiel est qu'elles maintiennent ferme la greffe. La force de tension s'accroît avec des spires rapprochées et diminue si l'on superpose plusieurs tours de ligature.

Le lien qui vacille quand on passe le doigt dessus n'est pas suffisamment tendu ; alors on le serre à nouveau.

La *laine filée* réunit les qualités voulues pour former une bonne ligature ; elle se prête au grossissement de l'arbre, et elle échappe à l'action de l'humidité parce qu'elle a été passée à l'huile rs de sa fabrication. La laine est très employée ıns l'écussonnage des branches petites ou ıoyennes d'arbres fruitiers et d'arbustes, pour

les Conifères, les Rosiers, et à l'occasion des petits sujets greffés dehors, ou sous verre.

On réunit deux ou trois brins de laine, sans les cordeler, et d'une longueur calculée sur la grosseur du sujet et l'étendue de la fente ou de la plaie à couvrir. Pour de gros sujets, la laine ne serait pas assez forte.

Le *coton filé* est insensible aux variations hygrométriques, mais il n'a pas l'élasticité de la laine; nous le recommandons pour l'écussonnage des tiges fortes ou lentes à grossir et pour les greffages sous verre. Il convient de l'appliquer sur le sujet et de le nouer par une boucle de façon qu'on puisse le délier facilement, quand la strangulation commence, le coton étant difficile à couper en travers. Le même lien peut alors servir à une autre opération.

La dépense occasionnée par l'achat de la laine et du coton, dans les pépinières importantes, a fait rechercher des ligatures plus économiques. On s'est arrêté à deux plantes aquatiques qui croissent abondamment sur le bord des rivières et des fossés, dans les étangs et les marécages: 1° la *Spargaine rameuse,* Rubanier d'eau (*Sparganium ramosum*, *fig.* 11), plus commune que la *Spargaine simple* (*S. simplex*); 2° la *Massette à large feuille* (*Typha latifolia*, *fig.* 12), plus répandue et plus ferme que la *Massette à feuille étroite* (*T. angustifolia*). Ces deux espèces sont monoïques, de la famille botanique des Typhacées.

Notre dessin en reproduit les organes de floraison et de fructification.

Spargaine (*fig.* 11). — D, fleur mâle ; E, fleur femelle ; F, fruit.

Massette (*fig.* 12). — A, fleur mâle ; B, fleur femelle ; C, fruit.

On récolte la plante à son entier développe-



Fig. 11. — Spargaine rameuse (*Sparganium ramosum*).

Fig. 12. — Massette des marais (*Typha latifolia*).

ent, dans le cours de l'été, pour l'utiliser aux reffages de l'année suivante. Étant coupée le us près possible de la souche, on en sépare

les feuilles qui se trouvent agglomérées à leur base, et on les met sécher à l'ombre ou au grenier, en les accrochant par paquets liés au sommet du feuillage. Lorsqu'arrive le moment de s'en servir, on coupe les feuilles de la longueur voulue, en moyenne de $0^m,30$ à $0^m,50$.

Un peu avant le greffage, on plonge dans l'eau la ligature réunie en paquet; puis on la fait égoutter en pressant avec la main, par une légère torsion, comme s'il s'agissait de tordre du linge. Assez souvent, on se contente de descendre la ligature à la cave pour l'entretenir fraîche, ou de l'exposer à la rosée toute une nuit ; dans les champs où l'on manque d'eau, on la met en terre.

Il faut, à cette ligature végétale, un juste milieu de sécheresse et d'humidité. Trop sèche, la feuille des Typhacées manque de résistance et casse; trop humide, elle se brise également et pourrait nuire à la soudure de la greffe.

La feuille est généralement assez large pour être fendue dans le sens de sa longueur. Elle serre mieux lorsqu'elle est placée sur son épaisseur — non sur sa largeur — et quand on la tord modérément en l'appliquant sur la greffe.

A l'exception des greffes qui nécessitent la fente des tissus ligneux du sujet, et pour lesquelles la feuille de Spargaine ou de Massette n'aurait pas une ténacité suffisante, nous recommandons cette ligature pour la majorité des

procédés de greffage. Elle présente une solidité convenable, et cède au grossissement de la greffe.

De ces deux plantes à utiliser également, la préférence pourrait être accordée à la Spargaine; cet avantage résulte de la structure anatomique des feuilles, et particulièrement des lacunes et des intersections du tissu cellulaire étoilé qui existe dans leur intérieur.

Le *Raphia* s'emploie en longues lanières, tirées des pennules des Palmiers Raphia (*Sagus vinifera* et *tædigera*). C'est une bonne ligature pour les greffages par rameau de printemps ou d'été en plein air ou sous verre; ses inconvénients sont de se desserrer assez facilement par suite de sa surface lisse et de ne pas se prêter au grossissement du sujet, comme la Spargaine. Sur une écorce tendre, le Raphia pourrait produire un étranglement; il est alors prudent de le mouiller avant de l'employer et de terminer la ligature par une boucle, de façon que le lien ne glisse pas et qu'on puisse le desserrer et le retirer, une fois son action terminée.

La feuille du *Tritoma*, jolie plante d'ornement, cueillie verte, séchée à l'ombre et mouillée au moment de son emploi, est une bonne ligature.

L'*écorce* ou plutôt le *liber de tilleul*, vulgairement *tille*, préparée pour la fabrication des cordes à puits, fournit un bon lien pour les greffages par rameau, et toutes les fois qu'il faut

opposer une certaine force de résistance aux gros sujets ou aux tissus éclatés. Trempée, puis séchée et fendue en long, la tille offre une élasticité convenable et n'étrangle pas le sujet.

La *natte d'emballage* des denrées coloniales, utilisée dans les pépinières, est le produit des végétaux sus-indiqués ou analogues ; le liber de Tilleul étant la base des nattes de Russie, et les lanières de Raphia entrant dans les emballages et sparteries du Brésil et de Madagascar.

Les petites bandelettes de caoutchouc conviennent aux greffages de parties herbacées.

La *ficelle simple* ou dédoublée, la *ficelle de marine*, la *filasse* de vieille *corde effilochée* sont assez souvent employées ; on les choisit non cordelées, et on les surveille lors du grossissement du sujet.

La ficelle et la natte, rendues *imputrescibles* par un sulfatage, par un goudronnage ou un enduit spécial, sans perdre toutefois leur souplesse, conviennent aux greffes sous terre.

En général, les textiles, Chanvre, Lin, Aloès, Abutilon, Asclépiade, Mélilot, Houblon, Phormium, etc., manquent d'élasticité.

L'*osier fendu* n'est guère utilisé qu'à la campagne, dans le greffage des vieux arbres et des souches souterraines de Vigne.

Les *écorces d'Orme* et *de Saule*, séchées puis trempées, ont le défaut de se rétrécir trop vite, sauf quand elles ont été préparées une année

à l'avance ; alors on peut les utiliser. L'*écorce de Mûrier*, qui sert aux greffeurs d'Oliviers, présente les mêmes caractères, comme, à Angers, l'écorce de l'Osier « blanchi » des vanniers.

A Toulouse, on emploie la *balle* (glume) du maïs Caragua ; si la feuille est trop large, on la divise dans le sens de sa longueur ; si elle est trop courte, on la « répond ».

Au Japon, le paille de riz battue fait une bonne ligature de greffes.

Dans le greffage, le rôle de la ligature est provisoire ; il cesse quand la soudure est suffisante pour le développement du greffon.

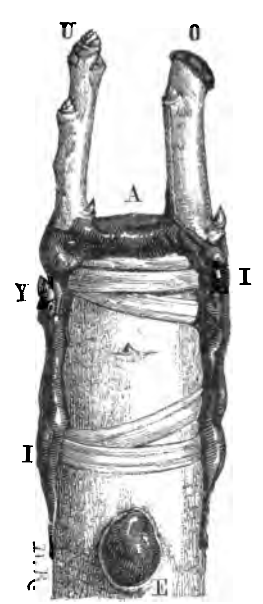


Fig. 13. — Greffe en tête terminée par la ligature et l'engluement.

Engluements.

Pour compléter le greffage, il est nécessaire de recouvrir les plaies et les coupes avec un mastic onctueux, qui n'ait pas le défaut de les dessécher, ni de les brûler, ni de couler ou de se fendre par l'action de l'air ou par une mauvaise composition.

Il faut engluer copieusement, sans économie,

les plaies, les fentes du sujet et du greffon, quand la greffe est posée. La figure 13 représente une greffe en tête, par rameau, ligaturée et engluée. Le mastic est étendu sur l'amputation (A) du sujet, sur les plaies (E), aux jointures de la greffe (I) et au sommet du greffon O. Il n'y a aucun inconvénient à mastiquer ou à respecter l'œil terminal (U), et l'œil enchâssé (Y) du greffon.

Une greffe bien faite peut manquer par suite d'un mauvais liniment.

Les greffes qui n'offrent aucune partie tranchée exposée à l'air, l'écussonnage, par exemple, ne réclament aucun onguent.

Malgré les nombreuses inventions, les bons engluements sont encore peu nombreux; mais ceux que l'on a suffisent.

Onguent de Saint-Fiacre. — Cet engluement primitif se compose de deux tiers de terre glaise et d'un tiers de bouse de vache. On le maintient sur le moignon greffé au moyen d'une ficelle et d'un linge formant poupée; il sera facile d'y mélanger de l'herbe hachée menu, pour en augmenter la consistance.

L'onguent de Saint-Fiacre est adopté dans nos campagnes; il est assez économique pour le greffage des vieux arbres. A son défaut, on emploie l'argile pulvérisée et pétrie, à l'occasion du greffage sous terre de la Vigne et de l'Olivier.

Mastic chaud. — Depuis longtemps, les pépiniéristes fabriquent eux-mêmes leur mastic. La

composition en est variée : elle a généralement pour base une combinaison de poix blanche, de poix noire, de cire jaune, de suif et de résine. On y ajoute parfois de l'ocre, du saindoux, des cendres fines. On fond le tout sur le feu, dans un vase de fer, et l'on attend que la composition soit attiédie pour l'employer.

L'habitude fait juger de la proportion des substances à introduire dans le mélange. La poix rend la composition plus épaisse ; le suif, plus légère ; la résine lui donne de la sécheresse ; la cire, de l'onctuosité.

La climature a probablement dicté quelques modes de fabrication. Ainsi, dans les Pays-Bas, MM. Looymans font bouillir 1 kilogramme de résine d'Amérique avec un verre d'huile ou de graisse, jettent le mélange bouillant dans l'eau froide, le reprennent et l'étirent tant qu'il est malléable, puis l'emploient à chaud.

Voici une composition employée dans les pépinières d'Angers, d'Orléans, de Troyes :

1° D'abord faire fondre ensemble :

Résine	0k,250
Poix blanche	0k,750

2° En même temps faire fondre à part :

Suif	0k,250

3° Verser le suif fondu bien liquide sur le premier mélange, en ayant soin d'agiter fortement ;

4° Ajouter ensuite 500 grammes d'ocre rouge, en le laissant tomber par petites portions, et en remuant longtemps le mélange.

Quelle que soit la composition, il faut toujours que le mastic soit onctueux, malléable, exempt de mordant ; il sera employé tiède, plutôt froid que chaud, plutôt liquide encore que déjà solide. On l'entretient à ce degré sur un fourneau portatif chauffé au bain-marie, ou avec la lampe à esprit-de-vin, ou par les procédés vulgaires.

Pour l'appliquer, on se sert d'un pinceau-brosse ou d'un bâton tamponné par un chiffon ; le plus souvent, on prend une spatule de bois.

Le mastic chaud est économique dans une grande exploitation. Il est préférable au mastic froid pour les greffages d'automne, parce que la gelée a moins d'action sur lui.

Mastic froid. — Le désagrément de fabriquer ou d'employer des engluements chauds a donné la vogue aux mastics froids, qui se ramollissent à la chaleur de la main ou restent onctueux par la nature de leur composition. Le mastic Lhomme réunit ces conditions, et certaines préparations fabriquées à Lyon, à Caen, à Montreuil, etc.

Le mastic froid est livré dans des boîtes en fer-blanc, en pot ou en flacon à pommade, où il se conserve malléable, même étant entamé.

Pour s'en servir, on l'étend avec une spatule ; et s'il faut mettre le doigt, on mouille celui-ci avant de toucher le mastic.

Une fois exposé à l'air, cet onguent durcit un peu; il ne gerce pas au froid et ne coule pas au soleil; c'est, jusqu'à ce jour, le meilleur engluement à employer.

MM. Jouin nous communiquent la formule du mastic employé à l'établissement Simon-Louis frères à Plantières-les-Metz.

Ce mastic s'emploie à froid et ressemble au mastic Lhomme-Lefort; il ne coule pas, de plus il est économique :

Poix noire.........................	2^{k},500
Poix blanche......................	2^{k},500
Blanc d'Espagne pulvérisé..........	1^{k},200
Alcool dénaturé....................	0^{k},900
Essence de térébenthine............	0^{k},600
Cire jaune, environ 75 grammes à 100 grammes.	

Faire fondre d'abord sur feu doux la poix noire, dans un récipient en fonte, agiter au moyen d'un bâton. La poix noire étant fondue, ajouter la poix blanche sans discontinuer de remuer; ajouter la cire jaune. Quand le tout est bien fondu et bien mélangé, enlever le vase du feu et le mettre à une certaine distance. Prendre d'une main la bouteille d'alcool et de l'autre main la bouteille d'essence et verser ces deux liquides en même temps dans le mélange de poix et de cire fondues, tandis qu'un deuxième opérateur agite sans interruption. Quand le tout est bien élangé, ajouter le blanc d'Espagne par petites ignées, en ayant soin de toujours remuer. Laisser refroidir avant d'employer ce mastic.

Le professeur H. Raquet, d'Amiens, recommande un mastic froid, non moins économique, ainsi proportionné :

Poix blanche..................	500	grammes
Poix noire....................	600	—
Suif..........................	500	—
Cire jaune....................	260	—
Alcool dénaturé...............	250	—

Ajouter l'alcool lorsque le tout est fondu et, après avoir retiré du feu le vase ou récipient, si le mastic paraît dur, ajouter un peu plus de suif ou d'alcool ; si, au contraire, il paraît mou, il faut l'additionner d'un peu de poix ou de cire.

M. Lucas, pomologue du Wurtemberg, emploie un liniment froid, assez simple. On fait fondre de la résine blanche sur un feu modéré, on y verse graduellement le tiers de son poids en alcool à 90°, en remuant sans relâche le mélange avec un bâton.

La composition chimique des mastics froids repose évidemment sur le résultat obtenu par le mélange intime de l'alcool avec la résine, provoquant la liquéfaction permanente de cette dernière après le refroidissement ; mais on a eu soin de rechercher les moyens de parer aux inconvénients que présentait le simple mélange de ces deux substances, entre autres celui de couler sous l'ardeur du soleil et de laisser ainsi les plaies à nu. En Hongrie, on a ajouté du suif, de la colophane et de la térébenthine; en Belgique, on

se contente de colophane (300 gr.) et d'axonge (60 gr.) fondues ensemble, et l'on verse dans la bouillie, par parties, 80 grammes d'alcool à 40°.

Un mastic manqué sera remis sur le feu; on y ajoutera suif ou axonge s'il est cassant, résine s'il coule trop, alcool si la consistance nuit à la malléabilité. Remuer constamment le mélange et éviter l'abus de l'essence de térébenthine, qui peut brûler les tissus ligneux.

Il est important que le mastic ne reste pas onctueux sur l'arbre et qu'il s'affermisse à l'air ou sèche assez vite, car, aux greffages d'automne, la gelée, ayant de la prise sur une substance molle, fatiguerait les tissus du sujet couverts d'onguent insuffisamment durci (voir p. 101).

ACCESSOIRES

Les outils, les ligatures, sont transportés dans un *panier plat*, élevé sur pieds (*fig.* 34). Le panier — ou la boîte — pourrait être mobile, de manière à être enlevé et accroché sur l'*échelle simple* ou l'*échelle double*, employée dans les opérations pratiquées à une certaine hauteur.

L'étiquetage par nom ou par numéro des variétés que l'on greffe nécessite un *jeu de numéros*, du *plomb laminé*, des *étiquettes*, des *registres* de culture et de multiplication qui seront placés dans le panier à greffage.

Le greffage sous verre conduit à l'emploi de

divers accessoires : *poteries*, *composts*, *paillassons*, *claies*, *toiles*, *abris*, bien que les sujets greffés puissent être destinés à la culture en plein air.

Au début de la végétation des jeunes greffes, les premiers auxiliaires du dressage consistent en tuteurs, en osier, en jonc ou similaires.

Les *tuteurs* sont des brins d'arbres résineux, ou de Saule, de Peuplier, de Châtaignier, etc., de plusieurs dimensions. Le bois de brin est plus maniable que le bois fendu. On prolonge la durée des tuteurs en les immergeant, frais coupés et tout confectionnés, pendant huit ou quinze jours, dans un bain de sulfate de cuivre préparé à raison de 2 kilos de sulfate par 100 litres d'eau.

Les *baguettes* plus ou moins ramifiées servent au palissage des jeunes greffes faites sur les arbres déjà forts ; on les sulfate comme les tuteurs et les perches, comme les paillassons, les toiles, le coffre des bâches, etc. Les objets sulfatés ne sont pas attaqués par les insectes, les colimaçons et les animaux rongeurs.

L'*Osier rouge* ou *jaune* (*Salix purpurea ; S. vitellina*) se récolte en hiver sur des têtards. On l'emploie à l'état frais ou après séchage, pour attacher les sujets et les branches contre les tuteurs. Les paquets d'osier triés par séries sont rentrés à l'ombre et au sec. On les trempe dans l'eau quelques jours avant de s'en servir.

Le *Jonc* à palisser (*Juncus glaucus*) sert à l'ac-

colage des jeunes scions herbacés des greffes. Le jonc se récolte en été; on le fait sécher modérément et on le rentre au grenier. Il suffira de le plonger dans l'eau au moins 24 heures avant de l'employer.

IV. — CHOIX DES SUJETS ET DES GREFFONS

CHOIX DES SUJETS

Le sujet destiné au greffage est généralement un végétal complet portant tige, branches et racines; et, quelquefois, une simple bouture, un fragment de rameau ou de racine.

Le sujet complet, plus difficile et plus lent à obtenir, est préférable à tout autre dans la majorité des circonstances. Nous donnerons donc plus de développement à son éducation.

ÉDUCATION DU SUJET COMPLET

Premier âge. — Le sujet qui deviendra porte-greffe est élevé par semis, par marcottage, cépée ou par bouturage. Le plant issu du drageonnage ne convient pas autant, parce que l'opération de la greffe et ses suites l'excitent encore à drageonner, ce qui est ici un défaut.

Semis. — Semer les graines aussitôt leur maturité : 1° d'avril en juin; 2° d'août en octobre.

Faire *stratifier* les graines qui ne peuvent être

semées tout de suite; elles seront mises dans une caisse ou dans un vase peu profond, par lits alternés avec des couches de terre sableuse, et le récipient placé à la cave. Dès que la graine commencera à germer, on la sèmera en pleine terre.

Ameublir et nettoyer minutieusement le terrain destiné au semis.

Semer à la volée, en lignes ou par trous.

Une semence sera d'autant moins enterrée qu'elle sera plus petite, que le climat et le terrain seront plus froids, et que l'époque de sa mise en terre se rapprochera davantage du temps de sa germination.

Un semis compact étiole le plant; trop écarté, le plant reste court et peut se ramifier. On calculera donc sa vigueur probable et sa destination. Si le plant est dru, on doit le desserrer, dans l'été, par une éclaircie, un dépiquage raisonné.

Tasser le sol, arroser, désherber, détruire les insectes, chasser les oiseaux.

Le semis sous verre hâte et favorise la germination des graines. Dans ces conditions, les semences seront enterrées moins profondément, et l'on repiquera le jeune plant sous châssis ou en pleine terre, dès qu'il aura développé une ou deux feuilles.

Marcottage. — Le marcottage se pratique au printemps, en été ou à l'automne, avec des ra-

meaux ligneux ou herbacés tenant à la mère.

Les arbustes-mères (A, *fig.* 14) étant disposés en touffes, on ouvre une tranchée autour, pour y amener les rameaux vigoureux et sains (B). On les couche assez près de la souche et, les faisant couder brusquement, on en redresse la sommité

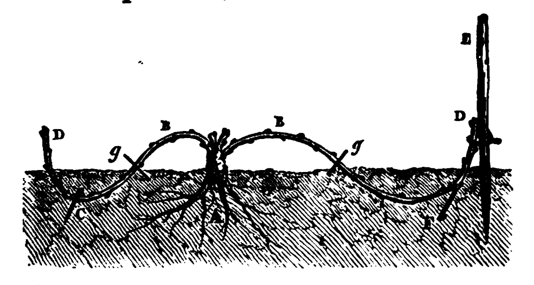


Fig. 14. — Marcottage simple.

qui sera taillée à deux yeux (D) au-dessus du sol. On pourrait faciliter l'émission des racines en retenant le brin couché avec un crochet (C), ou par une incision en long (F), à la courbure; alors le tuteur (E) est nécessaire. On remplira le trou avec de la bonne terre, et plus tard, le *sevrage* ou séparation de l'élève d'avec la mère se fera en *g*, *g*. C'est le *marcottage simple*.

Marcotter en vase les espèces délicates ou à feuilles persistantes.

Ainsi le rameau (X, *fig* 15) sera couché et inroduit dans le vase à fleur (V) mis en terre et, par une ouverture (Z) préparée, le coude (Y) simple ou incisé favorisera la sortie du chevelu.

La sommité, assez courte et à feuille persistante, ne sera pas taillée. Une fois le jeune plant complet, on le sèvrera (S) de la mère.

Pour tout marcottage, le *sevrage* doit être pratiqué dès que le plant aura suffisamment de



Fig. 15. — Marcottage en vase.

racines. Une fois qu'il est détaché de la souche, on l'extrait du sol pour le planter à demeure ou en pépinière.

Par le *marcottage multiple*, on couche horizontalement, dans une rigole, une branche (B, *fig*. 16) en végétation, adhérente à la souche-mère (A), les jeunes rameaux (de *a* à *g*) étant au début de leur évolution. La rigole sera successivement comblée de bonne terre, après suppression des feuilles de base. Les jets trop vigoureux (*f*,*g*) réclament un écimage en vert pour qu'ils ne puissent nuire au développement des autres rameaux qui sont placés moins favorablement. A l'automne, chacun de ces rameaux, étant enraciné, sera sevré et constituera un plant.

On marcotte par *cépée* ou *en butte* (*fig*. 17) : le

Cognassier, les Pommiers paradis et doucin, le Prunier, le Figuier, le Noisetier, l'Olivier, etc.

Le sujet est recepé à fleur du sol; dans l'été, on le butte de terre meuble, et on pince

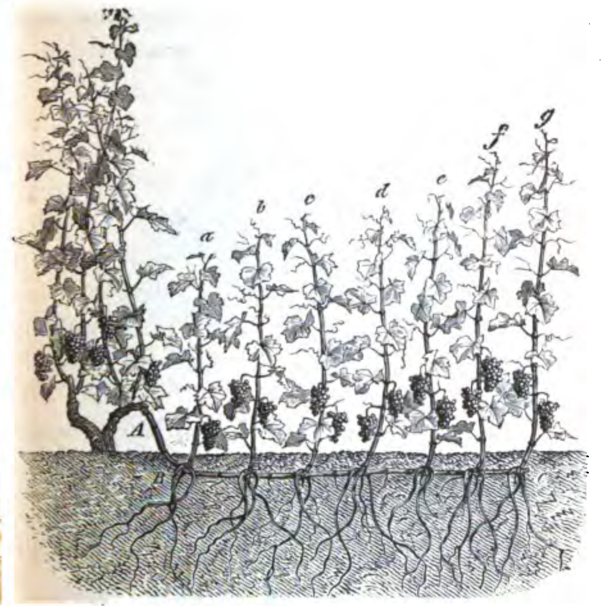


Fig. 16. — Marcottage à long bois.

l'extrémité des scions encore herbacés, de manière qu'ils puissent former du chevelu. A l'automne, on déchaussera le tronc pour en traire les jeunes tiges enracinées. Si le plant it faible ou peu chevelu, on le taillerait assez ng, on le butterait de nouveau jusqu'à l'année

suivante; mais s'il est détaché de la mère, on le repiquera en nourrice. Les souches supportent le buttage tous les ans ou tous les deux ans.

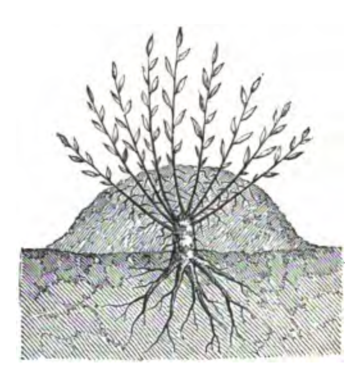


Fig. 17. — Multiplication par buttage ou cépée.

Ce mode de reproduction tient au séparage ou éclatage, procédé par *division*.

Bouturage. — Des fragments de rameau ou de racine, placés dans le sol, végètent et constituent un sujet : tel est le bouturage.

Le fragment appelé bouture est une portion de rameau comprenant un œil (*fig.* 18) ou plusieurs yeux (*fig.* 19) et, dans ce cas, longue de $0^m,25$ à $0^m,40$ environ, ou une portion de racine (*fig.* 20) d'une longueur de $0^m,05$ à $0^m,15$.

Le rameau sera coupé sous un œil comme la figure 19 l'indique. Le talon ou empâtement du rameau-bouture favorise l'émission des chevelus ; il est indispensable chez certaines espèces,

comme le Cognassier (*fig.* 21) ; c'est la bouture crossette.

La figure 21 représente la crossette, et la figure 22 le résultat de ce mode de bouturer.

Le *bouturage par rameau* se fait au printemps ou à l'automne. A cette dernière époque, qui

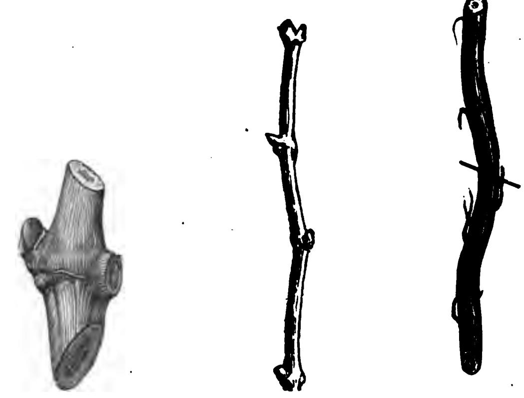


Fig. 18. — Bouture par œil. Fig. 19. — Bouture simple. Fig. 20. — Bouture de racine.

convient aux espèces à bois dur, on plante la bouture au moment même de sa préparation.

Pour le bouturage de printemps, on prépare les boutures en hiver ; les rameaux-boutures sont coupés et enterrés debout, la tête en bas, de toute leur longueur (voir A, *fig.* 32), dans une tranchée ı plein air ou à la cave. Au printemps suivant, n les plantera dans leur position normale, en issant sortir de terre un œil ou deux yeux.

On éborgnera les yeux mis en terre des espèces sujettes à produire des jets souterrains ; tels sont le Dierville, le Groseillier, le Jasmin, le Rosier, le Saule, le Sureau, la Viorne.

Une bouture portant deux yeux sera enfoncée complètement en terre, dans une position verti-





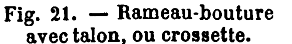


Fig. 21. — Rameau-bouture avec talon, ou crossette.

Fig. 22. — Plant raciné de la bouture-crossette.

cale ; c'est un bon moyen pour les végétaux à bois tendre ou gélif, comme la Vigne, le Figuier, le Mûrier, le Jasmin, le Platane.

La figure 23 représente une pépinière de boutures plantées en tranchées. La tranchée (A) est comblée (B), puis les boutures buttées de terre (C).

Au lieu d'un rameau, une branche ou une tige

aurait été plantée et prendrait racine, ce serait alors une *bouture-plançon*; ce mode réussit avec le Saule et le Peuplier.

Les *boutures de racines* (*fig.* 20) se composent de morceaux de racine longs de 0m,05 à 0m,15 ; on plantera ces fragments en rigole, à l'ombre, couverts de terre légèrement ; un bon compost, un paillis et de fréquents arrosages en activent la

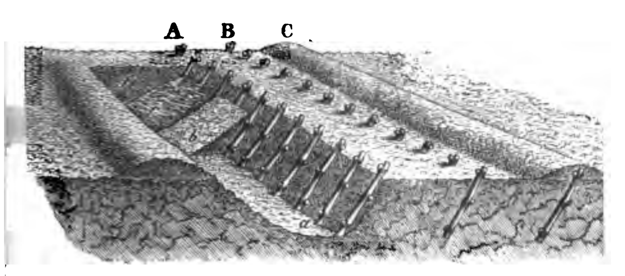


Fig. 23. — Plantation de rameaux boutures en pépinière.

réussite. — Une racine plus longue, couchée dans la rigole, saura émettre plusieurs bourgeons qui formeront autant de plants après un sectionnement, à l'automne.

Le bouturage de rameaux courts, munis d'un seul œil (*fig.* 18), se fait sous verre, à froid.

Le bouturage d'arbustes à feuillage persistant réussit mieux sous un abri vitré.

Repiquage. — Le repiquage consiste à replanter provisoirement *en nourrice* les jeunes plants venus par semis ou par bouture ; il leur procurera un collet trapu et des racines chevelues.

Un procédé, trop peu employé, consiste à repiquer le jeune semis quelque temps après sa germination, alors qu'il a deux ou trois feuilles au-dessus des cotylédons. Ce travail produit, à la première saison, un sujet vigoureux dont le collet bien pris et l'appareil radicellaire bien développé sont favorables au greffage futur. En le plantant, on lui coupe la radicule avec les ongles. Bassiner souvent, pailler, ombrager.

Les plants d'arbres résineux et d'arbustes toujours verts doivent être replantés de la mi-août à la fin de septembre de leur première année ; sinon, de mars en mai, l'année suivante.

Les plants à feuilles caduques seront repiqués pendant le repos de la sève. A ces derniers seulement, on aura soin de tailler les tiges et les racines trop allongées (voir *fig.* 24 et 25).

Le repiquage se fait au plantoir, sur des lignes écartées de $0^m,25$, avec $0^m,10$ d'intervalle, au minimum, entre les sujets. Après deux années, le plant est suffisamment constitué pour être replanté en pépinière ou en place définitive.

Pépinière. — La pépinière est obligatoire pour élever les sujets très jeunes, nécessitant des soins continuels de culture et de taille.

La pépinière doit être établie sur un emplacement aéré, sain et composé d'une bonne terre, facile à cultiver. On évitera, s'il est possible, les sols poreux exposés à une sécheresse persistante,

aussi bien que les terrains trop compacts ou susceptibles d'être inondés.

En ce qui concerne l'amendement des terrains à pépinière, le mélange de terres végétales est préférable aux fumiers. Un arbre élevé dans un sol richement fumé vaut mieux qu'un arbre venu en mauvaise terre ; mais il est inférieur à celui qui a crû dans une bonne terre ordinaire, composée d'éléments divers.

On défonce le terrain avant l'hiver, en mélangeant les terres dans la tranchée au lieu d'en superposer les couches ; on extrait les pierres, les racines, les mauvaises herbes. Une fois le moment de la plantation arrivé, il n'y a plus qu'à niveler le sol en lui donnant un dernier labour.

Plantation du plant. — On choisit du plant jeune, trapu, bien enraciné. S'il est âgé de plus d'une année, il a dû subir préalablement le repiquage dont il vient d'être parlé, à moins qu'il ne réunisse les conditions requises.

On l'*habille* avant de le planter. Habiller un plant, c'est tailler, nettoyer les racines et les branches (*fig.* 24). Les racines seront raccourcies modérément (*a*); quand elles sont fatiguées, on les tient plus courtes. La tige sera rabattue (*b*) à $0^m,25$ du collet si le plant doit être greffé n pied, à $0^m,10$ s'il est destiné au greffage en ète. Les ramifications latérales pourront être nlevées, ou plutôt écourtées.

Les arbres verts et certaines espèces à bois creux, les plants courts ou *gras* (*fig.* 25), le Châtaignier, le Marronnier, le Noyer, le Tulipier, ne seront pas écimés. Le pivot sera réduit (A)

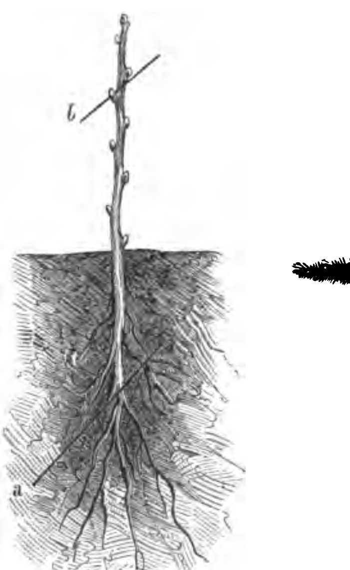


Fig. 24. — Habillage du jeune plant.

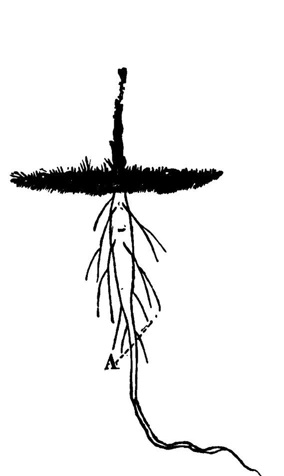


Fig. 25. — Plant court, non écimé.

On plante en quinconce, à des intervalles calculés sur l'avenir des élèves. Une distance de $0^m,50$ sur des lignes espacées de $0^m,75$ est la mesure moyenne dans les pépinières bien tenues. On l'augmente ou bien on la diminue, suivant le développement probable de l'arbre, la durée

de son séjour à la pépinière, et le mode de culture à la main ou à la charrue.

La plantation se fait au plantoir ou à la bêche. Si l'on plante tardivement ou par un temps de hâle, on *praline* à l'avance la racine du plant dans une boue ordinaire. Une bouillie de terre grasse, de bouse de vache et de purin, autour des racines, est utile aux plants fatigués.

On tasse la terre en plantant. On arrosera, s'il le faut, seulement la première année et surtout au début de la végétation.

Recepage du plant. — La première année, on s'est borné à cultiver, à soigner le plant. Nous suposons d'abord qu'il est destiné à monter à



Fig. 26. — Recepage de jeunes plants.

tige pour le greffage en tête; nous parlerons ensuite du plant qui doit être greffé en pied.

Après la première année de végétation, et avant que la seconde recommence, on recèpe le plant affecté aux cultures à haute tige. Receper un plant, c'est le couper net de $0^{m},05$ à $0^{m},10$ environ du sol (*fig.* 26). On attend les mois de février ou de mars pour pratiquer cette ablation, la sève est au repos et les gelées d'hiver ne sont plus à craindre.

Pendant l'été, on accole contre le moignon conservé le plus beau rameau du tronc (*fig.* 27), et graduellement on enlève les autres scions développés sur l'onglet. A l'automne, il reste à supprimer le chicot en A (*fig.* 27), avec la serpette ordinaire (*fig.* 3), ou à désongletter (*fig.* 4).

Quand le jet principal ne prend pas une direction régulière, on a recours au palissage contre un tuteur, ou au greffage d'une espèce vigoureuse qui s'élève naturellement à tige.

Le recepage serait inutile sur de beaux sujets trapus, vigoureux et droits ; mais s'il y avait incertitude, il vaudrait mieux receper.

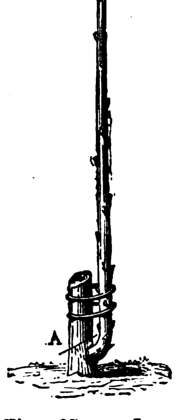


Fig. 27. — Jeune sujet après une année de recepage.



Élagage du jeune sujet. — L'élagage consiste à couper les branches inutiles qui garnissent la tige. En général, les branches fortes sont enlevées totalement, jusque sur leur talon ; les moyennes sont *courssonnées*, et les faibles conservées. (Voir *fig.* 30, p. 51).

Coursonner une branche, c'est la tailler à quelques yeux, soit les branches A (*fig.* 30) rapprochées ou coursonnées en B. On ne doit pas oublier que le retranchement des branches fatigue un arbre et que leur conservation le fortifie. La taille aura donc pour but de former le sujet et d'équilibrer sa végétation.

Lorsque la tige est forte, il n'y a aucun incon-

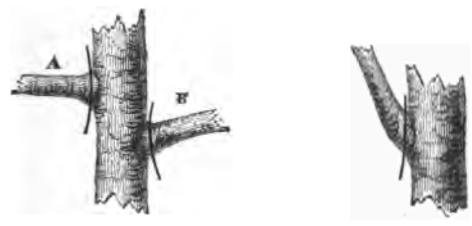


Fig. 28. — Modes d'élagage.

vénient à supprimer les branches latérales, depuis le collet jusqu'à l'endroit destiné à la greffe.

En résumé, élaguer sévèrement les tiges plus fortes, élaguer partiellement les tiges faibles, éviter les mutilations sur les sujets chétifs.

En élaguant une branche (A, B, *fig.* 28), il convient de ménager un peu de son empâtement ou talon, à la base plutôt qu'au sommet ou gorge du point d'attachement sur la tige. On y parvient n donnant le coup de serpette de bas en haut. our le donner en sens inverse, il faut une cer-aine habileté de main, sans quoi l'on s'expo-

serait à déchirer le coussinet ou l'empâtement de la branche respecté suivant la figure 29.

Pour éviter le développement de grosses branches inutiles auprès du bourgeon terminal, il suffira d'annuler, au printemps, l'œil qui devrait leur donner naissance ; c'est un *éborgnage*.

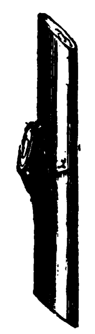


Fig. 29. Coupe de l'élagage.

L'élagage sur la jeune flèche sera modéré; on se bornera à coursonner les ramifications trop longues qui s'y seraient développées, et à laisser les autres.

L'*écimage* de la flèche aura lieu dès que la hauteur fixée pour la greffe se trouvera dépassée de 0^m,30 au moins. La végétation de la tête du sujet contribuera à le fortifier encore.

Arrivé à cet état (*fig.* 31), l'arbre a la force de supporter l'opération du greffage en tête.

Préparation du sujet pour le greffage. — Pour recevoir la greffe, un sujet doit être ou étêté ou non étêté, cela dépend du mode de greffage employé. Il en sera question au chapitre VI, consacré aux Procédés de greffage. D'abord, le greffage se pratique de deux manières, en général : *sur place*, c'est-à-dire l'arbre en terre, ou *à l'abri*, le sujet hors terre.

Nous verrons plus loin que les greffes sont en tête ou de côté; *en tête*, le sujet étant tronçonné,

la greffe vient le couronner; *de côté*, le sujet conserve — provisoirement — une partie de sa tige au-dessus de la greffe.

Greffage sur place. — Les greffes *en tête* né-

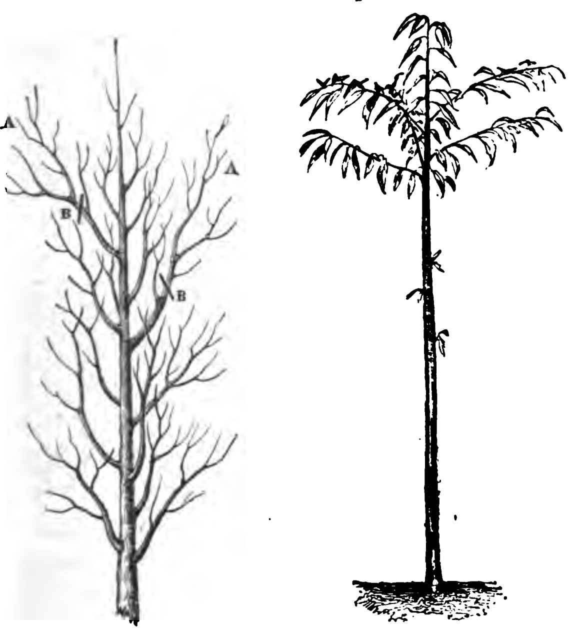


Fig. 30. — Coursonnement des branches vigoureuses.

Fig. 31. — Jeune sujet à haute tige.

cessitent l'étêtage du sujet; l'opération se fait au moment du greffage; de cette façon, la plaie ne s' *wenime* pas, puisqu'elle sera engluée aussitôt l greffe posée. Cependant, lorsqu'on opère sur d gros arbres ou à la montée de la sève, il est

bon de tronçonner le sujet quelques semaines à l'avance et au-dessus du point destiné à la greffe.

L'étêtage préalable offre, pour les grandes exploitations, l'avantage de retarder la végétation et de permettre de prolonger plus longtemps la possibilité du greffage avec chances de succès.

Si l'on tronçonne le sujet au-dessus d'un bourgeon immédiat, le rôle provisoire de ce dernier sera d'attirer ou d'entretenir la sève vers la greffe, — surtout vers la greffe non soudée ; — on le supprimera quand le greffon aura son développement assuré.

Les greffages *de côté* ne nécessitent point l'ablation capitale et spontanée du sujet. Il suffit que la place en soit nette, et qu'on élague les ramifications qui se développent à l'endroit de la greffe, sur une longueur moyenne de $0^m,10$; les branches du dessus continueront à attirer la sève, et celles du dessous à faire grossir le sujet.

Pour les greffages d'été, l'élagage définitif, aussi modéré que possible, doit être pratiqué un mois avant le moment de greffer ; le fluide séveux, ralenti par cette opération, reprendra son activité et facilitera le succès du greffage. Avec un délai moindre, le retranchement des rameaux superflus provoquerait un arrêt de sève contraire à la reprise de la greffe. Il vaudrait mieux, dans ce cas, n'élaguer qu'au moment de greffer ; la soudure serait terminée lors du ralentissement de la végétation.

Ces travaux doivent être exécutés avec des instruments bien acérés, et par un ouvrier habile qui saura éviter de meurtrir le sujet ou de laisser des chicots chargés de sous-yeux.

Les arbres résineux ne sont point assujettis à ce travail préparatoire.

Greffage à l'abri. — Il est une manière de greffer sur laquelle nous reviendrons quelquefois, surtout à l'occasion de la Vigne, le *greffage à l'atelier*, *à l'abri*, *à la cave*, dit *au coin du feu* ou *sur les genoux*, pratiqué pendant le repos de la sève. Les sujets sont déplantés et placés sous un hangar ; on les greffe à l'abri des intempéries ; ils sont plantés ensuite en jauge ou en place.

La greffe sous verre est un greffage à l'abri.

Dans les pays froids, tels que l'Allemagne du Nord, la Suède, la Russie, où l'hiver dure longtemps, où la période courte et active du printemps laisse peu de latitude aux travaux du jardinage, on rentre, à l'automne, les plants dans une cave à + 10°. Là, on les greffe, on emboue la racine et on les enjauge dans le sable, tout étiquetés ou numérotés. Aussitôt la gelée et les neiges disparues, les sujets greffés seront extraits de la cave et plantés en pépinière.

Les horticulteurs de l'Amérique du Nord ont recours à ce système; ils recueillent les plants racinés, et les tiges rendues souterraines par un buttage préalable ou portant des mamelons radicellaires et les racines de sauvageons ; ils les

greffent et les conservent dans un caveau, en attendant les beaux jours pour le transport à la pépinière.

SUJETS DE BOUTURE PAR RAMEAU OU PAR RACINE

En dehors des sujets racinés, on peut employer, chez quelques espèces, de simples rameaux ou racines à l'état de bouture rudimentaire, c'est-à-dire que le rameau-bouture est nu, privé de chevelu, et que la racine-bouture n'a émis aucun bourgeon, au moment de la greffe.

Le *rameau-bouture* doit être coupé sur la mère, au jour du greffage, la feuille tronquée ou écimée, s'il s'agit de végétaux à feuillage persistant ; pour toute autre espèce, il est préférable de préparer la bouture à la chute des feuilles et de la mettre en jauge, au nord (*fig*. 32, p. 60). Son état de sève ainsi retardé permettra de prolonger la saison du greffage ; la formation des premiers bourrelets radicellaires à la base hâtera son enracinement, et le greffon se soudera mieux.

Choisir un rameau bien constitué, de grosseur moyenne ; les trop gros sont *creux*, les trop petits sont *chétifs*. Conserver le talon, si possible, et 3 ou 4 yeux sur la longueur (*fig*. 21).

Nous ferons les mêmes observations pour les *racines-boutures* (*fig*. 20). En les extirpant de la souche-mère, à la chute des feuilles, et en les mettant en jauge toutes préparées de longueur (de

0m,05 à 0m,15), *complètement* recouvertes de terre, à l'ombre, il s'opérera chez elles un travail de mise en sève préparant leur bourgeonnement pour l'époque du greffage.

Avec les Aralias, les Bignones, les Clématites, les Pivoines, le greffage des racines-sujets, le jour même de leur sectionnement, est admis.

Au moment de greffer, on assortira les racines aux greffons, en mettant en contact sujet et greffon de diamètre ou de tournure analogue, le greffon étant plutôt moins gros que le sujet.

CHOIX DES GREFFONS

On nomme greffon l'arbre, le rameau ou le bourgeon que l'on greffe sur le sujet et que l'on désire propager. Quand le greffon n'est pas un végétal complet, le végétal qui fournit le rameau ou le bourgeon-greffe est dit *étalon*.

Habituellement, on appelle *mère* la plante qui fournit les sujets, et *étalon* celle qui fournit les greffons. Dans le langage pratique, on confond quelquefois ces deux expressions, surtout à l'occasion du greffage par approche.

Le greffon doit être de bonne qualité, sain, rustique; en un mot, parfaitement constitué.

Un greffon vicié propage le mal qu'il possède; le mauvais choix répété sur plusieurs générations amène une détérioration de la variété. On dit alors qu'elle a dégénéré ; mais la dégénérescence

n'est que locale et non générale. La preuve en est fournie par les branches d'ar bre s à feuilles panachées. On propage la panachure par le greffage, et la variété type n'en reste pas moins exempte de la chlorose; cependant, si le mal n'est pas visible comme l'est une panachure, on se rendra complice de l'affaiblissement en multipliant des greffons défectueux.

Il convient encore de prendre des greffons ayant les caractères spécifiques suffisamment accentués. Ainsi les Poiriers et les Pommiers, semés en vue de produire des variétés inédites, sont épineux au début et finissent par perdre tout le caractère sauvage, à l'âge adulte, lorsqu'ils préparent leurs éléments fructifères. Si l'on veut doubler les chances de production par un report de greffons sur d'autres arbres, il faudra choisir, en tête de l'étalon-semis, ces greffons dépouillés de l'aspect primitif. L'*enfance* de l'égrin ne se reproduira pas; on profitera au contraire de son *adolescence* qui amènera la fructification.

Un fait analogue se présente chez les résineux. Après leur premier âge, les Callitris, Cyprès, Chamæcyparis, Frenela, Genévrier, Retinospora, subissent une transformation dans leurs formes extérieures; cette phase nouvelle est indispensable à la bonne confection des greffons.

Il faut, en outre, que le greffon possède les qualités que l'on désire reproduire. Par exemple, l'étalon fruitier vigoureux aura donné de beaux

et bons fruits, suivant sa nature; l'arbre d'ornement possédera nettement le port, l'écorce, le feuillage, la fleur, le fruit, ou tout autre caractère qui constitue la variété même.

En général, la partie centrale et moyenne des rameaux fournit de bons greffons.

Certains arbres, cependant, exigent des bourgeons du sommet; d'autres, des yeux éperonnés. Chez les Conifères, Araucarias, Cèdres, etc., les greffons *de tête* obtenus par l'écimage de la flèche sont à préférer.

Nous indiquerons ces exceptions ou mieux ces conditions au chapitre VIII, à chaque espèce.

On ne saurait d'ailleurs puiser avec indifférence des greffons à une source inconnue. Dans une exploitation de pépinière, on donne, avec raison, une certaine importance aux arbres-étalons, à leur état robuste, à l'identité de leur variété, car ils deviennent en même temps arbres d'étude et porte-greffons. Ils sont soumis à la taille et fournissent un plus grand nombre de rameaux; mais on aura soin de conserver alternativement, d'une année à l'autre, quelques branches non taillées, si l'on veut avoir en été des greffons d'une maturation plus précoce. Les rameaux qui se développent au sommet d'une branche non taillée *aoûteront* promptement.

Le *greffon-arbre* est un végétal complet; cet arbre greffon, planté depuis une année au moins, doit naturellement se trouver à proximité de son

sujet. Nous verrons qu'il pourrait en être rapproché artificiellement le jour même du greffage et que, d'un autre côté, cet élément de la greffe en approche est parfois un rameau resté adhérent à l'arbre-sujet.

Le *greffon-œil* sera isolé du rameau qui le porte au moment même où l'on se dispose à l'appliquer sur le sujet.

Le *greffon-rameau* pourrait comprendre deux sections :

1° Le rameau qui est détaché de son arbre-étalon pendant la sève, destiné aux greffages d'été et d'automne ;

2° Le rameau qui est détaché de l'arbre au repos de la sève, destiné aux greffages d'hiver et de printemps.

Les *rameaux-greffons* de la première section seront coupés sur l'arbre-étalon au moment du greffage, et aussitôt effeuillés, la feuille étant coupée sur son pétiole (voir *fig.* 90). On les placera aussitôt à l'ombre, la base entourée de mousse fraîche ou baignant dans une eau dormante, en attendant leur emploi qui ne saurait tarder sans danger pour la qualité du greffon. Ces rameaux sont utilisés pour les greffages par rameau, fin de l'été et commencement de l'automne; en outre, ils approvisionnent l'écussonnage pratiqué pendant la végétation.

Les *rameaux-greffons* destinés aux greffages d'hiver et de printemps seront détachés de l'éta-

lon dans le courant de l'hiver, avant que la sève se soit mise en mouvement. On choisit une température sèche et pas trop froide ; lorsqu'il gèle fort, une partie du cambium se retire des jeunes rameaux et ils ne *se remettent pas facilement*. Pour les conserver en bon état jusqu'à l'époque du greffage, on les enterre aux deux tiers de leur longueur, à l'ombre d'un arbre vert, ou au nord d'un bâtiment (A', *fig*. 32), dans un sol sec et sain. Il suffira d'ouvrir un trou ou une rigole, d'y placer les greffons un peu inclinés et de recouvrir la base avec de la terre ameublie ; on pressera légèrement. Le sommet, hors jauge, bourgeonnera peut-être, mais les yeux inférieurs, à utiliser, resteront endormis.

Dans les grands établissements de greffage où la conservation prolongée des greffons est indispensable, et lorsque l'action des gelées d'hiver est à craindre sur ces rameaux de réserve, on les assemble en petits ballots coniques, bien étiquetés ; le pied est formé par les extrémités de coupe laissées à nu, tandis que la partie supérieure reste entourée de paille. Ces bottillons seront placés par leur base sur une couche de sable sec et fin comme le sable à pavage, dans une cave modérément humide, hermétiquement fermée et non éclairée. Ici, une glacière serait d'une grande ressource. En aménageant une chambrette contiguë, au niveau du sol, on y conservera intacts les greffons, assez tard dans la

saison, sans que le mouvement de la sève se fasse sentir dans leurs tissus.

Les espèces à bois délicat, pourrissant facilement en terre, leurs rameaux mal aoûtés ou trop fins se comporteront mieux dans cette galerie.

A défaut de glacière, nous avons pratiqué

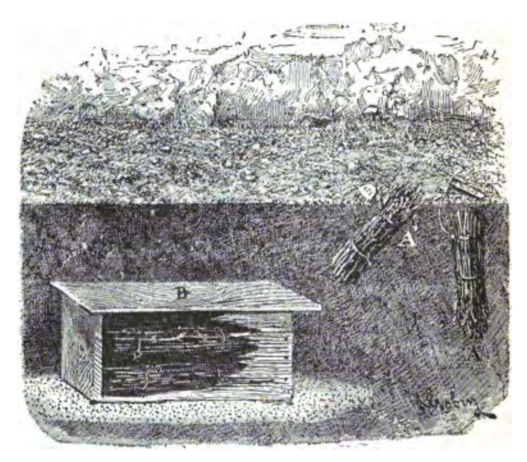


Fig. 32. — Conservation souterraine de rameaux-boutures et de greffons (Coupe du sol).

sous terre, à 20 centimètres, une retraite entourée de planches épaisses (B, *fig.* 32); c'est en quelque sorte une caisse sans fond couvrant les greffons déposés à même sur une terre meuble ou un lit de sable. Le couvercle est une planche simplement posée sur le cadre; on le lève pour prendre des greffons, et il faut le replacer aussitôt, si l'on veut éviter le dessèchement des rameaux.

Les greffons privés d'air et de lumière, placés là pendant le repos de la sève, se conserveront sains pendant toute l'année. Cette privation de l'air extérieur est rigoureusement nécessaire. Une trop forte épaisseur de greffons aurait l'inconvénient de provoquer la fermentation, au cas où la fraîcheur du sol se ferait sentir sur eux.

L'état léthargique des greffons, si l'on peut s'exprimer ainsi, en permet l'utilisation de mai en août pour les greffages par rameau ou par œil ; ils se prêtent ainsi aux voyages, le pied dans la glaise, le corps dans la mousse un peu fraîche. A leur arrivée, ils seront plongés pendant quelques heures dans l'eau ou tenus quelques jours en terre, et même couchés tout en long dans un sol frais ou à la cave, pendant deux, trois ou quatre semaines, s'ils ont l'écorce ridée ; aussitôt revenus à l'état normal, ils pourront être utilisés au greffage.

Les rameaux-greffons cueillis en sève et destinés aux voyages seront effeuillés sur-le-champ et transportés par voie rapide. Le rameau aura la base piquée dans un tubercule ou un tampon de mousse fraîche, tandis que le surplus sera entouré de sciure bien sèche ou d'un papier parcheminé ou d'une toile gommée, substances qui ont la propriété de conserver intacts les rameaux-greffons lorsqu'ils sont exposés à rester assez longtemps en route.

Les greffons des espèces à feuilles persistantes seront détachés de la plante-étalon au moment de la greffe; on ne les effeuille pas, la base du rameau plonge dans l'eau ou dans le sable.

V. — GREFFAGE SOUS VERRE

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX

Un certain nombre de végétaux doivent être multipliés à l'abri des intempéries, sous cloche, en bâche ou dans la serre. Tels sont les arbres et arbustes verts, les végétaux délicats ou rares, les nouveautés.

L'égalité dans l'état de végétation et dans le degré de température, la privation d'air au sujet greffé, — situation que l'on nomme *étouffée*, — et l'absence des influences contraires facilitent singulièrement la soudure de la greffe.

Le sujet est un jeune plant mis en pot à l'air libre, où il végète pendant une saison environ; on le rentre à *l'abri* lorsqu'il s'agit de le greffer. Il existe cependant un certain nombre d'arbrisseaux qui acceptent le greffage, lors de la mise en pot du sujet : les Houx, les Rhododendrons, les Biotas et la majorité des arbustes verts dont les racines se groupent volontiers sous forme de motte.

Nous aurons également à signaler les circonstances où le plant servant de sujet reste à ra-

cines nues. Parfois aussi, il est greffé dans cet état et rempoté après reprise de la greffe.

Outre le plant raciné, le sujet est quelquefois une racine munie de son collet ou un simple fragment radiculaire, et souvent un rameau-bouture non raciné. Comme le plant complet, la racine-sujet sera nue, ou mise en pot, en terrine et légèrement chauffée afin d'exciter son fluide séveux au moment du greffage.

Quant au mode de greffage, l'opérateur décide s'il appliquera la greffe en fente, dans l'aubier, en placage, à l'anglaise ou en incrustation. On opère sur une partie semi-ligneuse, au-dessous ou en face d'un œil. Si le sujet est à racine nue, la greffe en placage conviendra, parce que le plant conserve des bourgeons appelle-sève. Avec un sujet élevé en pot ou greffé sur tige, l'absence du bourgeon d'appel a moins d'inconvénients. Un sujet trop allongé ou effilé serait écimé de suite, à $0^m,15$ au-dessus de la greffe de côté.

Le greffon est généralement un petit rameau muni de deux ou trois yeux, déjà visibles, ses tissus encore demi-ligneux, demi-herbacés. S'il était d'espèce à feuillage persistant, on couperait les grandes feuilles à moitié du limbe, et on ne toucherait pas aux autres.

Avec les Conifères, la réussite est plus certaine lorsque le greffon a une longueur de $0^m,10$ à $0^m,15$, son œil terminal étant conservé.

Deux saisons conviennent au greffage sous

verre : de janvier en mars, de juillet en septembre. Les espèces à feuilles caduques seront greffées assez tôt en juillet pour qu'elles puissent se souder avant l'automne, la feuille ayant été conservée au greffon, ou faiblement tronquée.

Les espèces à feuillage persistant seront greffées en août-septembre, ou de janvier en mars. La ligature de la greffe est de la laine ou du raphia ; l'engluement n'a pas sa raison d'être.

La multiplication se fait *à froid*, sans le concours d'aucune chaleur forcée ; il suffira de l'abri concentré du verre. Quelques espèces, comme le Camellia et l'Azalée, acceptent le greffage plus tard mais réclament un peu de chaleur à ce moment.

Pendant les grandes chaleurs, on badigeonne le vitrage (serres, châssis, cloches), extérieurement, avec de la couleur verte dite vert anglais, à la colle, additionnée de blanc d'Espagne, ou avec du blanc d'Espagne délayé dans de l'eau et du lait ou un peu d'huile. L'atténuation de la lumière s'obtient encore avec des paillassons, des nattes, des toiles ou des claies en bambou, roseau, ramilles ou bruyère. Ces accessoires, imprégnés de sulfate de cuivre, se détériorent moins vite et ne sont pas attaqués par les rongeurs.

Greffage sous cloche. — Ce procédé est le plus simple des greffages sous verre. Il n'exige aucune construction ; des cloches en verre suffi-

sent. Nous l'avons particulièrement remarqué à Orléans. Nos confrères en attribuent le succès à la nature du sable de la Loire.

Une bande de terrain sous forme de parallélogramme, vulgairement une *planche*, est com-



Fig. 33. — Plants greffés sous cloche.

posée de sable-gravier de rivière et supporte deux ou trois rangs de cloches ordinaires.

En février-mars, ou en juillet-août, greffer les sujets en pot et les enterrer par groupes, dans le sable, sous cloche (*fig.* 33) ; enfoncer le bord de la cloche dans le sable, de manière à *touffer* littéralement les plantes qu'elle abrite, et a laisser ainsi pendant six semaines. A partir le ce moment, la reprise des greffes est assurée ;

alors soulever graduellement les cloches pendant huit jours, puis les enlever tout à fait; ombrager encore les jeunes plantes avec des toiles ou des claies. Enfin on les aère totalement, avant de les livrer à la pleine terre, sauf les plantes des derniers greffages qui pourront hiverner sous verre. Il est bien entendu que les greffes livrées à la pleine terre seront étêtées à ce moment, si elles sont *de côté*.

Le greffage d'automne, sous cloche, réussit moins bien ou réclame plus de surveillance.

Pendant l'hiver, on garnit les rangs de cloches avec des feuilles sèches, et on les couvre de paillassons; mais il est bien rare que les temps rigoureux n'y laissent pas de traces fâcheuses.

La greffe en placage est moins employée sous la cloche en plein air parce que l'humidité, plus fréquente que dans la serre, nuirait à la soudure du placage.

Greffage en bâche (*fig.* 34). — La bâche se compose d'un coffre tout bois, ciment, pierre ou maçonnerie, haut de $0^m,60$, dont moitié sous terre et l'autre moitié hors de terre. Si la taille des sujets réclame plus de profondeur, on creusera davantage le sol; la partie hors de terre restera la même.

La bâche supporte un châssis vitré; par conséquent, on lui donnera une largeur égale à la largeur du châssis, soit environ 1,33.

Les jointures des châssis entre eux ou avec la bâche seront capitonnées de mousse, afin d'empêcher la pénétration de l'air extérieur.

Au fond de la bâche, on étend un lit de sable, de tannée, de cendre de houille, épais de 0m,15

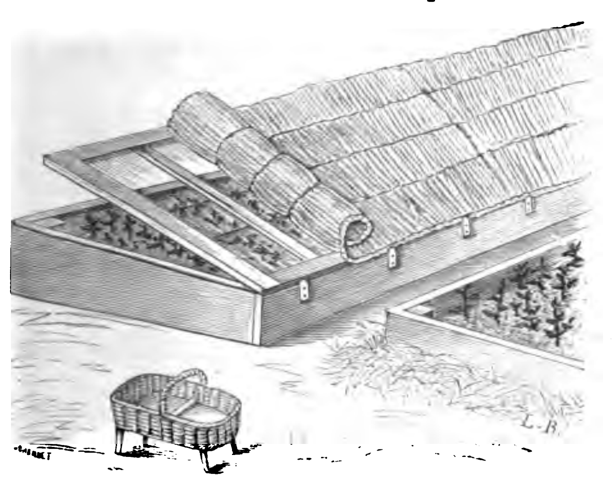


Fig. 34. — Greffage en bâche, sous châssis.

à 0m,20, pour y recevoir les sujets, aussitôt greffés. Au-dessous, un peu de fumier frais et de terreau produira une légère chaleur de fond.

Sous bâche, le greffage est préférable en août avec les plants en godet; le multiplicateur greffe les sujets dans son laboratoire, vers le mois d'août (de juillet en septembre), et les place aussitôt sous la bâche. Le greffage en février-mars

est également convenable pour les sujets à racine nue; on arrache des plants à la pépinière pour les greffer et les repiquer aussitôt sous châssis, en pleine terre, sans les mettre en pot.

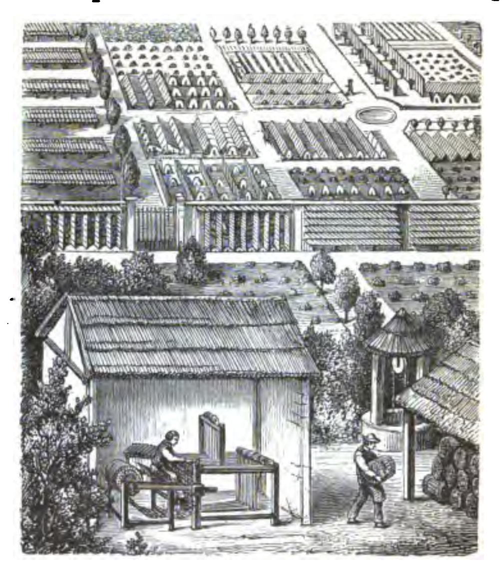


Fig. 35. — Emploi des paillassons au greffage sous verre.

Les plants greffés ont le pied recouvert de terreau et la tête près du vitrage.

La soudure de la greffe n'arrivant guère qu'après cinq ou six semaines de greffage, il faudra bien se garder d'aérer la bâche avant cette époque. Après, on soulèvera modérément le châssis avec une crémaillère, pendant quelques heures de la

journée, lorsque la température sera chaude.

Si le soleil est ardent, il convient d'en amortir les effets sur les végétaux délicats en ombrageant par des claies, des nattes ou des toiles étendues sur le vitrage, ou par le badigeonnage des châssis. Mais pendant les premières semaines, on couvrira les châssis avec des paillassons; c'est un moyen de produire *l'étouffée* sous la bâche, condition essentielle de succès. D'ailleurs l'étouffée serait encore provoquée par l'installation sous la bâche et sur les greffes d'un second vitrage ou d'une cloche.

La figure 35 représente des lignes de bâches, de châssis, de cloches avec l'abri du paillasson. Au premier plan est installé le métier à fabriquer les paillassons.

Greffage dans la serre. — La serre à multiplication dont nous figurons ici le modèle (*fig.* 36) est d'une construction assez simple.

Elle est enfoncée de $0^m,50$ à 1 mètre dans le sol; un lit de $0^m,10$ de sable et de débris de charbon de terre en assainit le fond. Le mur d'enceinte a $0^m,40$ d'épaisseur; la hauteur intérieure de la serre est de 2 mètres, et la longueur des châssis vitrés formant le double toit est de $1^m,33$.

Deux bâches intérieures de $0^m,90$ de large, séparées par le chemin de service de $0^m,70$, sont destinées à recevoir les sujets, aussitôt greffés.

Ces bâches sont remplies de tannée, de sable, de cendre de houille ou de terre. Ayant ainsi la place pour deux bâches, il serait facile de remplacer l'une d'elles par une tablette ; on utiliserait le dessous de cette tablette en y logeant les sujets en pot déjà prêts à recevoir la greffe.

La bâche, pouvant aider à l'éducation de jeunes sujets ou à faire réussir des plants sou-

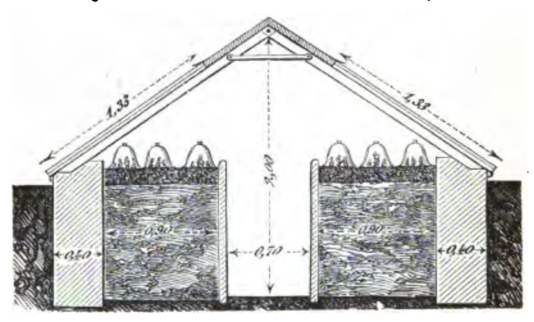


Fig. 36. — Serre à multiplication.

mis à la greffe-bouture et à quelques opérations d'hiver, aurait alors le fond garni par une couche de fumier frais mélangé de feuilles d'arbres et de terreau.

Les sujets étant greffés dehors ou dans la serre, on les groupe, aussitôt greffés, sur la bâche ou sur la tablette, autant que possible par espèces semblables ou analogues. On les recouvre d'une cloche (*fig.* 33) qui les tiendra à l'étouffée tant que l'agglutination n'en sera pas définitive.

Tous les cinq à six jours, on essuie la *buée* condensée sur la paroi intérieure de la cloche de verre, et on a soin de remplacer cette cloche de façon que les groupes de sujets soient enfermés hermétiquement. La conservation de la buée serait moins pernicieuse que l'oubli de recouvrir et d'étouffer les greffes.

Pendant les grandes chaleurs, on doit ombrager les cloches avec une feuille de papier gris, ou badigeonner extérieurement le vitrage de la serre. Les Conifères, plus robustes que les arbustes à feuillage persistant, réclament les mêmes précautions quand la chaleur extérieure est forte et la greffe non encore soudée.

Dès que la soudure de la greffe est complète, ce qui arrive après six à huit semaines d'étouffée, on enlève la cloche et on laisse pendant trois ou quatre semaines le sujet greffé, dégagé de cet abri, et restant encore sous le vitrage de la serre. Si l'on a besoin de l'emplacement, on transportera immédiatement les plantes dans une bâche, sous châssis; plus tard, elles seront livrées à l'air libre.

Dans la multiplication faite en serre, à défaut d'une cloche-abri de la première période, on peut placer les plants greffés, enterrés dans la bâche de la serre, côte à côte, inclinés obliquement et recouverts d'une feuille de verre dont les jointures seront couvertes de sable pour produire l'étouffée. Quand la greffe sera soudée, on portera

les plantes sous verre, dans une bâche, en attendant leur mise en pleine terre.

Dès que la serre est libre, on procède aux réparations, nettoyages, lessivages, blanchiments et peintures nécessaires à l'hygiène des plantes.

Soins après le greffage sous verre. — Après le greffage, les sujets sont restés environ six semaines à l'étouffée; dès que l'agglutination en a été constatée, on les a maintenus sous verre en aérant modérément sous la bâche, ou en les dégageant graduellement de la cloche.

Si le greffage a été pratiqué à l'automne, on laissera sous bâche les plants qui s'y trouvent greffés, et l'on mettra également sous bâche vitrée ceux qui ont été opérés dans la serre; ils y passeront l'hiver. Une fois le printemps venu, on soulèvera le châssis dans la journée et, de mars en mai, les plantes seront transportées en plein air, au nord d'une construction ou d'un rideau d'arbres verts.

Si, au contraire, le greffage a été fait au printemps, on sortira, vers le mois de mai, les plants greffés sous cloche ou sous bâche vitrée, et déjà habitués à l'air, pour les porter à l'ombre des *abris*.

Quant aux sujets greffés en serre, ils viendront séjourner pendant un mois sous châssis; ombragés dans la journée au moment des fortes chaleurs et découverts la nuit, ils seront transportés à l'ombre avant d'être confiés

à l'air libre. Les espèces délicates hiverneront sous châssis froid ou en bâche recouverte, pendant les grandes gelées, de volets pleins en bois sulfaté auxquels on adjoindra, si besoin est, une épaisse couche de feuilles.

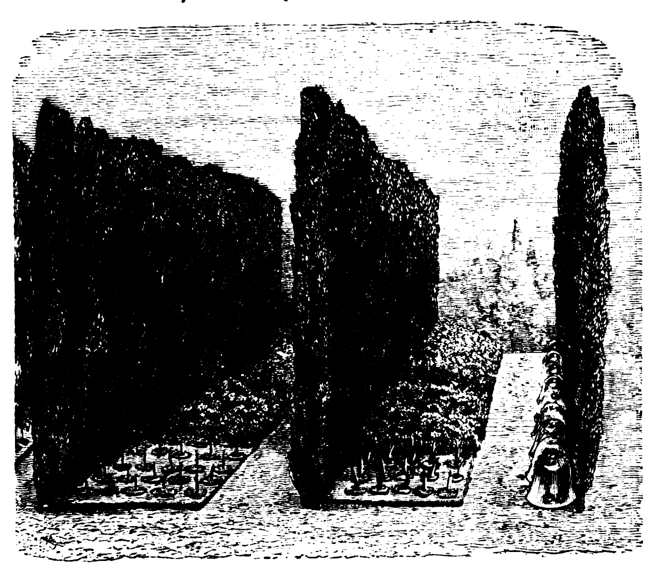


Fig. 37. — Abris pour l'éducation à l'air libre des plants greffés sous verre.

Dans les pépinières, l'abri se compose d'une ligne d'arbres verts à feuillage compact soumis à la tonte (*fig* 37), généralement en Thuia de Chine (*Biota orientalis*), souvent en Thuia du Canada (*Thuia occidentalis*), et dirigée de l'est à ouest ; sa façade plein nord sera le plus utile.

Les arbres verts sont plantés à $0^m,60$. On peut établir plusieurs abris par des rangs parallèles espacés de 2 mètres au moins, en supposant que les sujets soient étêtés à 2 mètres de hauteur. Des rideaux plus élevés devraient être distancés en conséquence, évitant ainsi d'occasionner une trop grande privation d'air. Avant de planter les multiplications auprès des abris, on les change de pot en les plaçant dans un vase plus grand.

On les enterre au pied des abris, par lignes groupées formant plate-bande adossée à l'abri (*fig.* 37), ou encadrée d'un sentier. Les plantes y resteront pendant une année ou deux, dans les mêmes pots; elles seront rempotées lors du remaniement de la planche ou plate-bande. Suivant leur nature, on pourrait continuer à les placer auprès des abris, ou à les livrer à la pleine terre, ou bien à les soumettre à l'intermédiaire de l'*ombrelle* ou *écran*.

L'*ombrelle* est une ligne d'arbres à feuilles caduques plantés dans les conditions indiquées aux arbres verts des *abris*. Le Charme, le Hêtre, le Cornouiller, le Tamarix, le Tilleul et même le Peuplier d'Italie, le Poirier avec branches taillées en rideau, conviennent à cette destination. Les arbustes greffés sont plantés en pot, en motte ou à racine nue, par *planche* adossée à l'ombrelle ou dressée, libre, entre deux ombrelles.

Chaque fois que l'on change les arbustes de place, en pleine terre ou en vase, on entoure la

racine d'un compost plus « nourri », se rapprochant davantage de la terre qui leur sera donnée en dernier lieu et qui convient à leur nature. Les terres de bruyère mélangées de sable d'alluvion sont réservées au premier âge. Les végétaux ligneux préfèrent une nourriture substantielle aux engrais fermentescibles ou de courte durée.

Les poteries ouvertes sur le côté par quelques rainures longitudinales sont propres à l'élevage des arbres et des arbustes en pot.

Les plants greffés sous verre ont ainsi accompli les phases d'acclimatement qui les ont amenés à la culture à l'air libre, en pleine terre. Désormais, ils rentrent dans la loi commune.

VI. — PROCÉDÉS DE GREFFAGE

Le classement méthodique des systèmes de greffage devient difficile en présence de leur multiplicité. Les lignes insaisissables de démarcation, les noms consacrés par l'usage s'opposent à l'agencement d'une classification irréprochable. Toutefois, on s'accorde à grouper les procédés de greffage en trois grandes divisions :

I. — Les greffages en approche;

II. — Les greffages par rameau détaché;

III. — Les greffages par œil ou bourgeon déché.

Nous donnerons dans la partie descriptive, chaque subdivision de greffage, un titre qui

rappellera le genre d'opération à pratiquer.

Voici, d'ailleurs, l'ordre dans lequel nous inscrivons les divers procédés connus :

I. — GREFFAGE PAR APPROCHE.

Groupe 1. — *Greffage par approche de côté.*

Greffe par approche en placage.
Greffe par approche en incrustation.
Greffe par approche à l'anglaise.

Groupe 2. — *Greffage par approche en tête.*

Greffe en tête à l'anglaise.
Greffe en tête, en fente incrustée.

Groupe 3. — *Greffage par approche en arc-boutant.*

Greffe en arc-boutant avec œil.
Greffe en arc-boutant avec rameau.

II. — GREFFAGE PAR RAMEAU DÉTACHÉ.

Groupe 1. — *Greffage de côté sous écorce.*

Greffe sous écorce par rameau simple
Greffe sous écorce avec embase.
Greffe sous écorce à l'anglaise.

Groupe 2. — *Greffage en couronne.*

Greffe en couronne ordinaire.
Greffe en couronne perfectionnée.

Groupe 3. — *Greffage en placage.*

Greffe en placage ordinaire.
Greffe en placage à l'anglaise.
Greffe en placage en couronne.
Greffe en placage avec lanière.

Groupe 4. — *Greffage en incrustation.*

Greffe en incrustation en tête.
Greffe en fente incrustée.
Greffe en incrustation de côté.

Groupe 5. — *Greffage dans l'aubier.*

Greffe dans l'aubier, en tête.
Greffe avec biseau plat.
Greffe avec biseau de biais.
Greffe dans l'aubier, de côté.
Greffe avec entaille droite.
Greffe avec entaille oblique.

Groupe 6. — *Greffage en fente.*

Greffe en fente ordinaire.
Greffe en fente, simple.
Greffe en fente, double.
Greffe en fente terminale.
Greffe terminale, ligneuse.
Greffe terminale, herbacée.
Greffe en fente sur bifurcation.

Groupe 7. — *Greffage à l'anglaise.*

Greffe anglaise simple.
Greffe anglaise compliquée.
Greffe anglaise au galop.
Greffe au galop, simple.
Greffe au galop, double.
Greffe anglaise à cheval.

III. — GREFFAGE PAR ŒIL OU BOURGEON.

Groupe 1. — *Greffage par écusson.*

Écussonnage sous écorce ou par inoculation.
Écussonnage ordinaire.
Écussonnage par incision cruciale.
Écussonnage par incision renversée.
Écussonnage en placage.
Écussonnage combiné.

Groupe 2. — *Greffage en flûte.*
Greffe en flûte ordinaire.
Greffe en flûte avec lanières.

Tous les procédés de greffage sont pratiqués *en tête* du sujet, ou *de côté.*

I. — GREFFAGE PAR APPROCHE

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX

Le greffage par approche est le plus ancien de tous ; les auteurs de l'antiquité en ont parlé. La nature en fournit des exemples dans les forêts et les bois, dans les haies et les charmilles, où l'on rencontre des arbres unis entre eux par leurs couches ligneuses, conséquence de leur frottement prolongé, de leur contact intime.

Le greffage par approche consiste donc à souder deux arbres par leur tige ou leurs branches. Dans certains cas de construction de l'arbre, c'est une branche du sujet qui sera greffée sur lui-même.

L'époque de greffer en approche commence avec la sève et finit avec elle, de mars en septembre. Que le sujet et le greffon soient à l'état ligneux où herbacé, l'opération reste la même ; mais la liaison est plus prompte avec les greffages pratiqués au début de la sève, d'avril en juin.

Avec le greffage par approche, on n'effeuille pas le greffon, comme avec d'autres systèmes, parce que le greffon reste adhérent à l'arbre-

mère ou garde ses racines en terre au moment de son application sur le sujet.

On entame le sujet et le greffon au moyen d'une ablation de bois et d'écorce identique sur les deux parties, de manière à les faire joindre intimement, en les réunissant. Pour faciliter la soudure, il est préférable d'appliquer une ligature et un engluement, puis d'ajouter un support, un tuteur ou un lien, s'il s'agit de deux arbres distincts.

Après une saison au moins de végétation, quand l'agglutination est certaine, on procède au *sevrage* ; l'élève est isolé de la mère et vivra de ses propres éléments.

Nous établissons trois catégories de greffes en approche : 1° les greffes *de côté*, pour lesquelles on conserve la sommité du greffon lors de son insertion sur le sujet ; 2° les greffes *en tête*, le greffon venant s'incruster sur le sujet préalablement écimé ; 3° les procédés dits *en arc-boutant*, où le greffon, écimé, sera inoculé par son sommet sous l'écorce du sujet.

Groupe 1.

GREFFAGE PAR APPROCHE DE CÔTÉ

Le greffon est un arbre ou une branche appartenant à un arbre distinct du sujet ou un rameau appartenant au sujet lui-même. Le sommet du

greffon est gardé tout entier, au-dessus de son point de contact avec le sujet; cependant, s'il est trop long, on le taille au-dessus de la greffe, soit à deux ou trois yeux s'il s'agit d'un rameau, soit à $0^m,10$, $0^m,20$ ou $0^m,30$ si le greffon est une branche ramifiée ; celui-ci formera plus tôt la tête de l'arbre.

Le mode d'assemblage du sujet avec le greffon constitue divers procédés qui empruntent leur nom à d'autres méthodes de greffage : en placage, en incrustation, à l'anglaise.

Nous signalerons pour mémoire le *greffage par approche en travers* ou de biais; le greffon s'incruste dans l'écorce du sujet, obliquement de droite à gauche ou de gauche à droite. Forsyth, arboriculteur anglais, a été un des premiers à l'indiquer dans la réfection des arbres mal formés. Les Japonais greffent ainsi les variétés de l'Érable *polymorphe* et, par ce système, nous avons garni de branches des Pêchers dénudés, — ne pouvant faire mieux.

Greffe par approche en placage (*fig*. 38). — Le greffon (A) subit une entaille (*a*) qui enlève les couches d'écorce et d'aubier. Le sujet B est entamé en *b* jusqu'à l'aubier, par une rainure à fond plat, d'une dimension combinée avec la plaie (*a*) du greffon. Les deux parties sont réunies en C. On ligature aux points de contact ; l'engluement est rarement nécessaire, sauf quand la

sève est au repos. Un greffon fluet simplement écorcé (en *a*) se prête encore à ce procédé.

Greffe par approche en incrustation (*fig.* 39). — Le greffon (D) est légèrement avivé

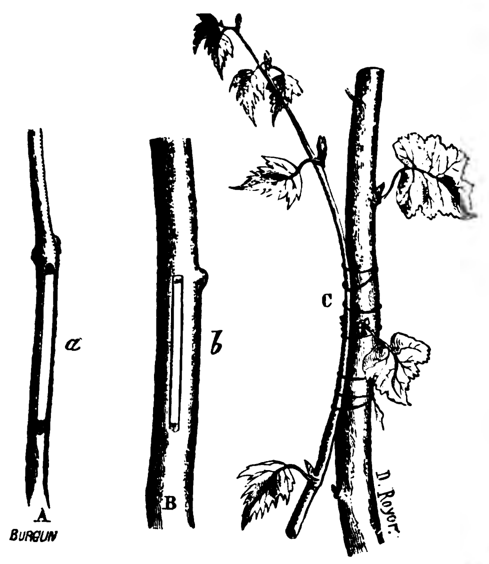


Fig. 38. — Greffe par approche en placage (Bouleau).

(*d*) sur deux faces, et le sujet (E), préparé (*e*) par une ouverture angulaire dans laquelle le biseau (*d*) du greffon devra s'incruster parfaitement, comme on le voit en F. Ce greffage est applicable aux espèces à bois dur, ou lorsque la périphérie du greffon est dite méplate ou elliptique.

Un greffeur habile se sert du greffoir ou de la serpette pour pratiquer l'entaille ; l'amateur préférera probablement la gouge angulaire. Un

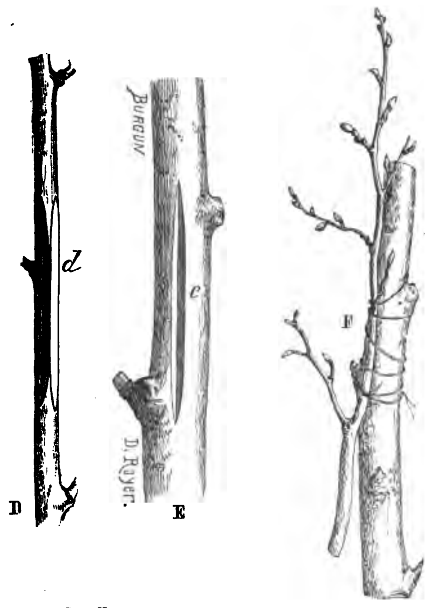


Fig. 39. — Greffe par approche en incrustation (Aune).

praticien exercé se contente d'une simple fente, si le greffon est mince.

Greffe par approche à l'anglaise, de côté (*fig.* 40). — Il est un moyen de consolider naturellement la greffe par approche : c'est en ouvrant sur les deux parties, où l'écorce est

vivée, une série de languettes et d'encoches réciproques (A et B, *fig.* 40) qui viennent s'assembler en C.

Au lieu d'être sur parties ligneuses, la greffe peut mettre en contact des parties vertes. Voici



Fig. 40. — Greffe par approche à l'anglaise, de côté (Hêtre).

un exemple de la *greffe en approche herbacée* (*fig.* 41), qui a été tentée dans le vignoble phylloxéré. Les plants (A et B) rapprochés l'un de l'autre sont greffés à l'anglaise (C) en mai-juin. En même temps, les sommités des rameaux sont cimées et liées ensemble pour se soutenir mutuellement. Un tuteur est indispensable ainsi

que le buttage de la greffe de Vigne. Le sevrage aura lieu au printemps suivant, conservant le pied du cépage résistant et la tête du plant vinifère.

La même opération peut être faite avec deux sar-

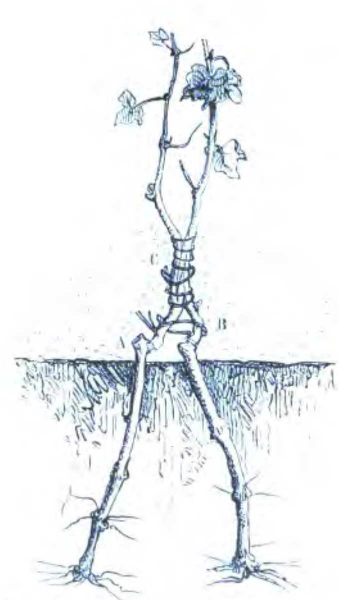


Fig. 41. — Greffe par approche herbacée, et buttage des plants de Vigne greffés.



Fig. 42. — Greffe par approche à l'anglaise, de sarments-boutures.

ments-boutures (A et B, *fig*. 42). Ils sont greffés

à l'anglaise (en C), opération faite à l'abri. On les plante en pépinière en les buttant de terre jusqu'au sommet. L'évolution des yeux (*a* et *b*) de tête excitera le développement des racines et la soudure de la greffe (ligature solide).

Cette greffe *en approche par double bouture* réussit mieux quand les deux rameaux-boutures, ayant passé l'hiver en jauge dans le sable ou la mousse fraîche, ont les mamelons radicellaires apparents à leur base, au moment du greffage ; la sève est déjà en mouvement.

Groupe 2.

GREFFAGE PAR APPROCHE EN TÊTE

La greffe par approche, en tête, a sa raison d'être lorsque le greffage de côté est difficile à pratiquer ou lorsque l'on craint une agglutination lente.

Le sujet sera étêté au moment du greffage, et le greffon inséré à son sommet. En dehors de la tige, les branches latérales peuvent recevoir cette greffe. L'essentiel est que l'arbre étalon ait assez de rameaux-greffons faciles à rapprocher du sujet.

Les modes de greffage déjà décrits sont applicables ici.

Greffe par approche en fente incrustée, n tête (fig. 43). — Le sujet (A), étêté au moment

du greffage, recevra en face d'un bourgeon, autant que possible, une fente (*a*) par un coup d'outil donné de haut en bas, sans traverser la tige ; un second coup d'outil, aboutissant au



Fig. 43. — Greffe par approche en fente incrustée (Charme).

premier, enlève une esquille de bois, en tête du sujet (voir *fig.* 62, *i*, *o*) ; cette petite ouverture recevra le greffon biseauté (*b*) au point de contact, à l'opposé d'un œil bourgeon. L'assemblage (C) se termine par la ligature et le mastic.

Une simple incision suffit au greffon grêle ; il en forcera l'entrée, sans autre cran.

L'emploi d'un greffon branchu peut hâter la formation de la tête de l'arbre.

Les pépinières Simon Louis, de Plantières-les-Metz, ont adopté et propagé ce système, le pratiquant de mai en juillet.

Greffe par approche à l'anglaise, en tête (*fig.* 44). — Au moment du greffage, le



Fig. 44. — Greffe par approche à l'anglaise, en tête (Noisetier).

sujet (B, *fig.* 44) sera étêté immédiatement au-dessus d'un bourgeon, qui deviendra appelle-sève. On y amène le greffon (A) pour s'assurer des

points de contact, alors tailler le sommet du sujet en biseau, et pratiquer au tiers supérieur de la tranche, un simple cran (B) de haut en bas. Le greffon sera légèrement écorcé sur une étendue analogue, et supportera aux deux tiers, vers la base de la plaie, un petit cran (A) de bas en haut. Assembler languette et encoche ; ligaturer (C), enfin mastiquer les parties mises à nu.

Groupe 3.

GREFFAGE PAR APPROCHE EN ARC-BOUTANT

Plus spécialement employée pour la restauration des végétaux, cette variété de la greffe en approche est en même temps utile à leur multiplication ; sa saison est d'avril en juillet.

La principale différence entre ce groupe et ceux qui précèdent consiste dans l'étêtage du greffon et dans son inoculation sous l'écorce du sujet. La coupe supérieure du greffon est pratiquée sous un œil ou sous un rameau, de façon que l'un ou l'autre soit enchâssé entre le liber et l'aubier du sujet. Le greffon sera écimé et taillé en biseau plat dit pied-de-biche, aminci au sommet jusqu'à extinction du liber, sur la face opposée à la naissance du bourgeon qui constituera le développement de la greffe ; on inoculera ce sommet biseauté sur le sujet au moyen d'une incision en T renversé (⊥). La

place de celle-ci est calculée d'après la longueur du greffon, mais on l'ouvre à 0^{m},02 plus bas, de telle sorte que, pour introduire le greffon, il suffit de l'arquer légèrement en lui imprimant un mouvement de retraite de haut en bas, et de le glisser sous les lèvres de l'incision comme s'il s'agissait d'un arc-boutant.

Les deux modes principaux de greffage en arc-boutant ne sont applicables que pendant l'état de sève du sujet, soit à la montée de la sève, avec greffon ligneux, soit au commencement de l'été, avec greffon herbacé, arbre ou rameau.

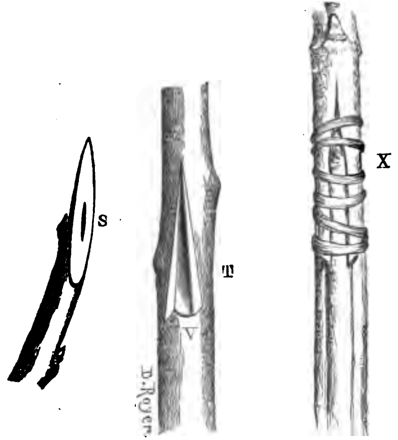


Fig. 45. — Greffe par approche en arc-boutant, d'un œil.

Greffe en arc-boutant avec œil (*fig.* 45). - L'œil étant choisi comme bourgeon terminal, ɔus taillons le greffon en biseau plat (S) aminci

jusqu'au liber vers le sommet; nous l'inoculons sous l'écorce du sujet (T) soulevée en (V). Nous ligaturons (X) en ménageant l'œil du greffon placé sur le dos du biseau. L'œil du sujet, au-dessus de la greffe, en hâtera l'agglutination.

Le chapitre de la restauration des arbres défectueux donnera l'emploi de ce système avec greffon herbacé, appliqué en été.

Lorsqu'on ne peut soulever l'écorce du sujet, on fait pénétrer l'outil dans l'aubier et l'on y introduit le greffon taillé en double biseau.

Greffage en arc-boutant avec rameau (*fig.* 46). — Le greffon (L) portant un rameau

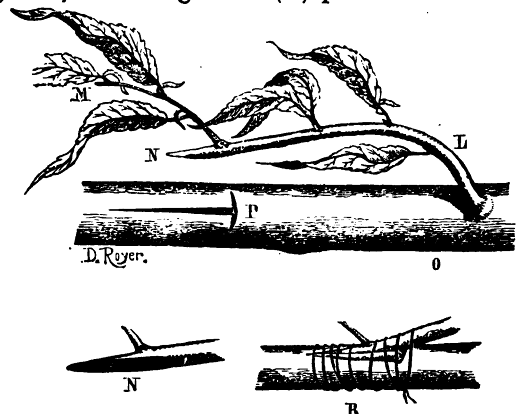


Fig. 46. Greffe par approche en arc-boutant d'un rameau.

anticipé (M) sera écimé à $0^m,02$ au-dessus, et taillé en biseau plat (N) à l'opposé du rameau;

on prendra garde d'affaiblir l'épaisseur du biseau, sauf à la pointe qui sera amincie en lame de couteau jusqu'à l'écorce. On ne retranchera pas les feuilles de la branche ni celles du greffon.

Le sujet est un arbre distinct ou une branche (O) portant le rameau-greffon. L'incision (P) y est pratiquée de manière que l'introduction du greffon s'obtienne comme on le voit (en R). On ligature et, si la partie greffée est frappée par le soleil, on la couvre de boue ou d'onguent.

SOINS APRÈS LE GREFFAGE PAR APPROCHE

L'emploi de deux sujets distincts, conservant leurs rapports de végétation, nécessite l'application de liens, de supports, de tuteurs ou de crochets (*fig.* 48) — même éclisse en sureau — pour fixer les tiges et les branches greffées dans une position aussi invariable que possible.

Si la ligature a pénétré dans l'écorce du sujet, on l'enlève, et si l'on craint que l'agglutination soit inachevée, on place un nouveau lien.

Le soin ultérieur le plus important consiste dans le *sevrage* de la greffe.

Sevrage de la greffe par approche (*fig.* 47). — En horticulture, on entend par sevrage l'action d'isoler le sujet de la plante-mère en coupant la branche ou la tige qui les relie l'un à l'autre. Cette opération complé-

mentaire s'impose dès que l'élève peut se passer, pour vivre, du concours de la mère nourricière.

Le sevrage de la greffe comprend une double opération :

1° Retrancher la tête du sujet, au delà de la greffe ;

2° Couper le rameau-greffon, en deçà de la greffe.

Il est prudent de procéder graduellement dans l'ensemble et dans les détails de l'opération.

D'abord couper la tête du sujet greffé ; puis détacher le greffon de la mère ; mais procéder dans les deux cas par une série de retranchements successifs, afin d'éviter les réactions produites par des mutilations radicales. Plus les parties rapprochées par la greffe sont jeunes et vigoureuses, plus promptement s'opérera leur agglutination.

Écimage du sujet. — Étant donné une greffe par approche de côté (*fig.* 47), les mutilations à opérer sur la tête du sujet (B) commenceront quinze jours après le greffage, s'il a été pratiqué au début de la sève et si les apparences de la réussite sont bonnes. Retrancher déjà les extrémités des branches principales (*b*), huit jours après, et les rapprocher à $0^m,10$ ou $0^m,20$. Quand la soudure est certaine, on raccourcit la tige en deux ou trois fois, de manière à laisser un moignon de $0^m,10$ (*b'*) au-dessus de la greffe,

garni de petits rameaux d'appel, s'il est possible.

Avec une greffe de printemps, on arrive à ce

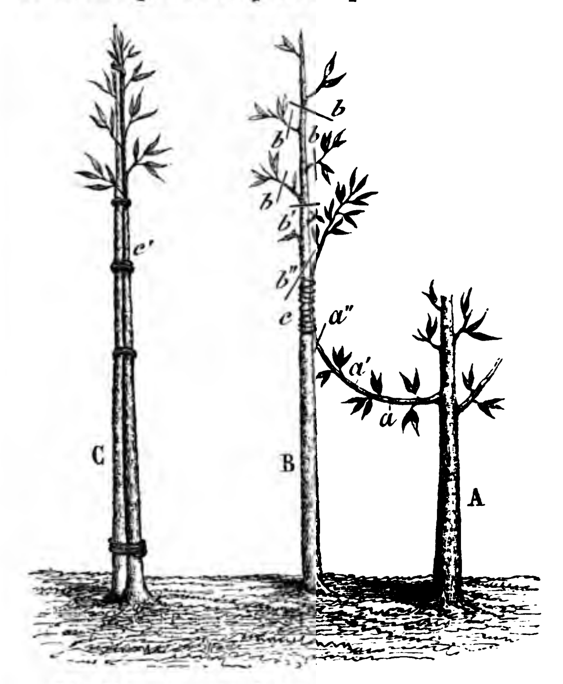


Fig. 47. — Sevrage de la greffe en approche.

demi-sevrage vers la fin de l'été; l'agglutination s'achèvera avant l'hiver.

Si le greffage a été pratiqué plus tard, il faut borner, avant l'hiver, à diminuer les branes de tête, dès que la cicatrisation serait en une voie. L'étêtage définitif à $0^m,10$ (*b'*) au-

dessus de la greffe (*c*) serait réservé pour le printemps suivant, à la montée de la sève.

L'onglet, conservé pendant une saison pour servir à l'accolement de la greffe, y attire la sève au moyen de ses bourgeons ; on le supprimera (en *b''*) lorsque l'on jugera la soudure complète et la force de résistance du greffon suffisante. Il n'y aurait aucun inconvénient à couvrir la plaie d'un engluement et à maintenir le tuteur encore quelque temps.

Séparation de la mère. — La séparation de la mère (A, *fig*. 47) est un acte important, en ce sens qu'il abandonne l'élève à ses propres ressources, l'arbre-mère n'étant plus appelé à le nourrir.

En principe, la séparation totale ne doit pas être accomplie avant qu'une saison complète de végétation ait passé sur la greffe (*c*). En fait, on devance quelquefois ; nous ne pouvons recommander ce procédé. Le greffeur appréciera.

Toutefois, le greffon doit rester adhérent à la mère (A) tant que la liaison n'est pas réalisée ; le bourrelet qui se forme aux points de soudure du greffon sur le sujet (B) et la végétation relative des deux parties en donnent le signal.

En cas de doute, il convient d'agir prudemment, de préparer le jeune arbre à se nourrir sans le secours de l'arbre-mère ; on l'y habitue en pratiquant des entailles ou des incisions sur le bras qui relie la mère au sujet. Une seule entaille (*a*) suffira, si elle est avivée au bout

de huit ou quinze jours, et rendue plus profonde. Au lieu d'une incision unique, on peut encore amener la séparation graduellement par une succession d'encoches pénétrant l'écorce et le bois, d'incisions circulaires (*a'*), ou bagues pratiquées sur le bras de la greffe, commencées à une certaine distance de la greffe, accentuées ensuite en se rapprochant. Enfin, arriver à couper net (*a''*) contre le sujet, et engluer l'amputation s'il y a lieu.

L'arbre (C), greffé en (*c'*), vit désormais de ses propres forces, retenu pendant quelque temps avec un tuteur attaché au-dessous et au-dessus de la greffe ; ce protecteur lui donnera une direction rectiligne.

Rappelons au greffeur que, plus le climat est chaud ou plus la greffe est herbacée, plus promptement se formera le tissu cicatriciel, et plus tôt le sevrage sera pratiqué.

APPLICATION DU GREFFAGE PAR APPROCHE A LA MULTIPLICATION DES VÉGÉTAUX

Sous tous les rapports, il est préférable que le greffon soit à proximité du sujet. Le travail de la greffe en est simplifié.

Dans les pépinières bien ordonnées, les arbres-étalons sont plantés dans les emplacements destinés au greffage par approche, soit avant la plantation des sujets, soit en même temps.

Si l'on plante des mères et des sujets assez forts pour être greffés de suite, il faut attendre une année au moins de végétation. Les racines se lient au sol et la soudure de la greffe est plus certaine.

On choisit des arbres-étalons et des sujets qui puissent être greffés avec succès ; ils prendront

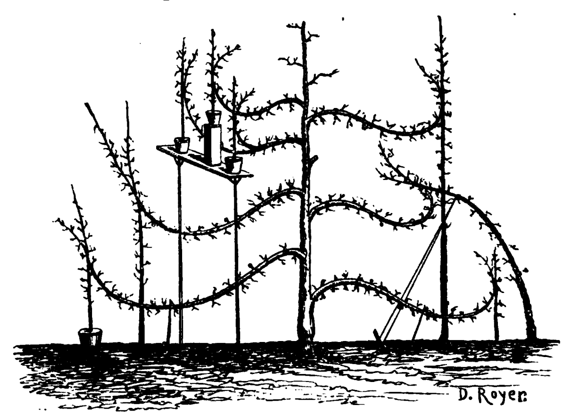


Fig. 48. — Greffage en approche de jeunes sujets auprès d'un arbre-étalon.

une forme élevée ou branchue de manière à ce que leur rapprochement au moment du greffage en soit facile. Le même étalon peut servir au greffage de plusieurs sujets.

La figure 48 expose plusieurs moyens de rapprocher, par la greffe, des sujets de dimensions inégales, auprès d'un étalon commun.

Ici le sujet, assez élevé, est greffé à haute tige par un greffon placé à la même hauteur, tandis

que son voisin, trop grand, doit être penché vers le sol pour se prêter au contact du greffon ; celui-ci est opéré à haute tige, celui-là à demi-tige, l'autre, à fleur de terre. Parmi les sujets plantés en pot, les uns seront placés sur un support qui les élèvera à la hauteur de l'étalon, les autres recevront le greffon, le vase restant enterré dans le sol ; comme les sujets sont jeunes et les greffons flexibles, on arrive à les réunir aux endroits qui offrent le plus de chances pour le greffage.

Dans les établissements commerciaux, on possède quelquefois des arbres nouveaux en petits exemplaires cultivés en pot. Si l'on tient à les propager sur des arbres à haute tige, on plante des sujets assez grands et l'on amène l'étalon à leur hauteur avec l'aide d'un support. La figure 49 fournit un échantillon de ce genre de travail. Afin de soustraire l'étalon à l'influence de la sécheresse, il conviendra de placer le vase dans un autre plus grand, et de garnir l'intervalle avec de la mousse que l'on tiendra humide.

Un exemple diamétralement opposé au précédent se rencontre assez souvent dans les pépinières. L'arbre type est très fort et branchu ; l'étendue de ses racines et l'ombre de son feuillage ne permettent guère la plantation de jeunes élèves autour de lui. Pour le multiplier, il suffira de cultiver les plants-sujets en pot ; à partir de leur seconde année de végétation, on les transportera dans le branchage du porte-greffes. A cet

effet, on dressera un échafaudage à gradins qui mettra les sujets à la portée des rameaux-greffons. Les pots, logés et perchés sur une tablette, seront entourés d'un lit de mousse, de tannée, de

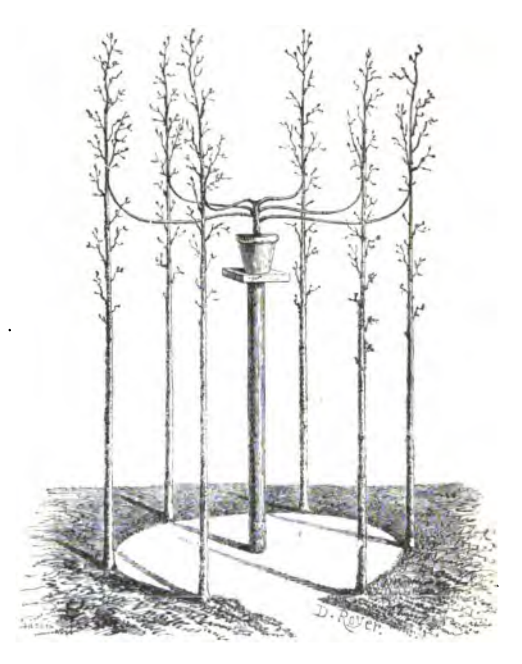


Fig. 49. — Groupe de sujets greffés par approche avec un étalon élevé à leur hauteur.

sable ou autre matière peu lourde qui conserve la fraîcheur, les arrosages y étant difficiles à pratiquer et les pluies de l'été se trouvant intercéptées par le feuillage de l'arbre.

II. — GREFFAGE PAR RAMEAU DÉTACHÉ

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX

Le *sujet* est un végétal complet ou à peu près, car nous emploierons au même titre un *plant raciné*, une *branche-bouture* ou un *fragment de racine*. Il est élevé sur place ou en pépinière, ou bien il a été cultivé en pot et sera greffé sous verre, à l'étouffée. Les sujets complets sont généralement greffés *en place*; quelquefois, à l'occasion de greffages pratiqués pendant le repos de la sève, on déplante les sujets pour les greffer en jauge ou à l'abri. Les sujets-boutures seront greffés à l'*abri*.

Le *greffon* est un rameau ou une fraction de rameau portant au moins un œil; sa longueur est de $0^m,04$ à $0^m,15$. On emploie des greffons courts avec les espèces à bourgeons rapprochés, ou d'une multiplication précieuse, et des greffons longs lorsque le greffage s'accomplit dans un pays froid.

Ainsi que nous le disions page 58, le greffon destiné aux opérations de printemps détaché à l'avance de l'arbre étalon, quand la sève est au repos, sera conservé à l'ombre d'un arbre ou d'un bâtiment (*fig.* 32), la base enfoncée dans du ·ble fin, le sommet abrité avec de la paille. l ne doit être employé qu'après la montée

de la sève, on le garde dans une cave, couché complètement dans le sable ou placé dans une caisse plate enfoncée dans le sol (B, *fig.* 32).

Il est toujours préférable de préparer ses provisions de greffons avant l'arrivée des grands froids qui pourraient, sans cette précaution, les fatiguer ou les détruire sur l'arbre.

Avec certaines espèces à épiderme délicat, susceptibles de pourrir en terre : Althéa, Cytise, Robinier, Févier, il est préférable de couper le greffon peu de temps avant le greffage, alors que la sève monte et gonfle les bourgeons.

Les greffons d'espèces toujours vertes ne seront détachés qu'au moment d'être greffés, avec leurs feuilles intactes, sauf les plus grandes qui peuvent être coupées à moitié. Les espèces à feuille caduque, qui doivent être greffées en été, auront leurs greffons séparés de l'étalon, moins de vingt-quatre heures avant le greffage, et effeuillés dès qu'ils se trouveront isolés de l'étalon. — Effeuiller un greffon, c'est couper la feuille sur son pétiole (Voir *fig.* 90, p. 170).

En général, il importe peu au succès de l'opération que le bourgeon supérieur de la greffe soit l'œil terminal ou un œil latéral. — Un rameau trop long sera raccourci et pourra, au besoin, fournir plusieurs greffons. Avec des végétaux à bois creux, la base du greffon prise sur bois de deux ans a sa valeur.

Pour faciliter l'assemblage et l'agglutination

des deux parties, le greffon sera plus ou moins entaillé à la base dans la moitié de sa longueur ; cette partie avivée se nomme *biseau*.

On fait en sorte d'appliquer le greffon sur le jeune arbre, en face ou à peu près d'un bourgeon du sujet à la hauteur de la greffe ; son rôle sera d'y appeler la sève et de fortifier les soudures.

La ligature et le mastic sont utiles dans le greffage par rameau.

Avant leur végétation ou s'ils ont été greffés pendant la sève, les greffons insuffisamment ligneux ou exposés au hâle seront abrités par un cornet de papier formant écran.

Lorsqu'il s'agit de greffages rez terre ou au-dessous du niveau du sol, il convient de préserver les greffons des coups de soleil et du hâle, et d'éviter le retrait produit par les dégels et les crues d'eau, en les abritant avec de la paille.

Dans les pays froids, et non loin de la mer, la température basse et les vents secs qui persistent jusqu'en été nuisent à la reprise de la greffe. Voici comment obvient à cet inconvénient MM. Looymans à Oudenbosch, en Hollande. D'abord le greffage est pratiqué aussi tard que possible, tant que les greffons ne pressent pas, ceux-ci ayant été coupés en janvier et mis tout entiers en terre et à l'abri, à 0m,30 de profondeur. Au moment du greffage, le greffon étant taillé de longueur, on trempe sa partie supérieure dans un bain chaud de mastic à greffer, pour la

plonger aussitôt après dans l'eau froide. La partie inférieure, tenue à la main, reste exempte de mastic. On prépare ensuite le biseau, et le greffage se termine dans les conditions ordinaires. Les bourgeons perceront eux-mêmes cette cuirasse préservatrice.

Les pépiniéristes de Vitry (Seine) visent au même but lorsqu'ils badigeonnent de terre argileuse les greffes dès que l'engluement est séché.

A Dantzick, on entoure la greffe avec une bande d'un papier spécial que l'on couvre aussitôt de mastic chaud.

Les groupes du greffage par rameau sont les greffes sous écorce, en couronne, en placage, en incrustation, dans l'aubier, en fente et à l'anglaise.

Groupe 1.

GREFFAGE DE CÔTÉ SOUS ÉCORCE

Préceptes généraux. — Nous voulons inoculer un rameau sur le côté d'une tige et sous son écorce; le sujet doit être en végétation. L'opération se fait : 1° en avril-mai, à la montée de la sève, et elle est dite à *œil poussant*; 2° de juillet en septembre, c'est une greffe à *œil dormant*.

Dans le premier cas (à *œil poussant*), on emploie des rameaux-greffons de l'année précédente, conservés en terre ou à la cave ; la sève étant en mouvement dans les plantes lors de

leur emploi, la greffe se développera dans le cours de la même année.

Dans le deuxième cas (à *œil dormant*), où la greffe se développera l'année suivante, on choisit des scions de l'année, détachés de l'arbre-étalon le jour du greffage ; on les effeuille, s'il s'agit d'espèces à feuilles caduques. Nous avons dit que les greffons de végétaux à feuillage persistant ne seraient détachés de l'étalon qu'au dernier moment et ne seraient pas effeuillés.

Ces deux systèmes admettent les sommités de rameau avec bourgeon terminal, lesquels, d'ailleurs, constituent d'excellents greffons.

Greffe sous écorce par rameau simple (*fig.* 50). — Ce procédé rend service à la restauration des arbres défectueux, pour obtenir des branches où il en manque et changer la variété du sujet. Le greffon ligneux se prêtera mieux à l'inoculation sous de vieilles écorces que le bourgeon de l'écussonnage. Le greffage sous écorce, recommandé en 1739, par « de La Rivière et Du Moulin », décrit par de La Bretonnerie en 1780, par Calvel en 1800, dédié par André Thouin en 1820 à Richard, de Trianon, est fort utile à la multiplication des végétaux; dans ce but, il n'est pas assez employé.

Le greffon (B, *fig.* 50) est un petit rameau ou ı fragment de rameau, long de $0^m,10$ à $0^m,20$; on ille la moitié inférieure en biseau plat, allongé

et aminci jusqu'au liber, vers la pointe (B). Le sommet du biseau partant d'un œil (*a*), il en résulte que le coussinet sera le point d'appui qui écartera légèrement du sujet la tête du greffon.

Le greffon étant taillé, pratiquer sur le sujet

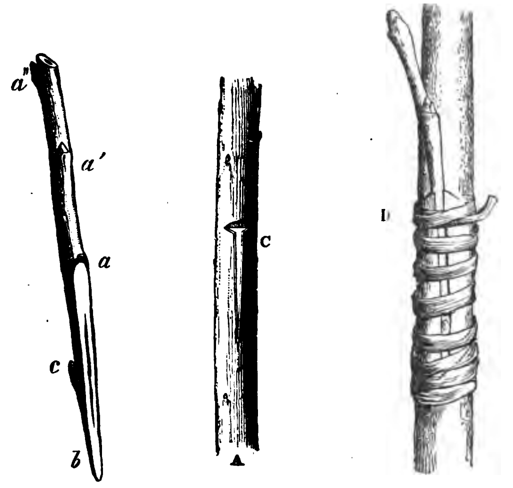


Fig. 50. — Greffe sous écorce par rameau simple.

(A), en deux coups de greffoir, une double incision (C) en T qui traverse l'épaisseur des couches corticales, et s'arrête à l'aubier; avec la spatule de l'outil, soulever les lèvres de l'incision et y glisser le greffon, de manière que le sommet de son biseau aboutisse au cran transversal du T sur le sujet.

Ligaturer (D), et s'il reste un vide à la jonction des deux parties, préserver de l'action de l'air les tissus entamés, avec une feuille d'arbre, de l'onguent ou de la boue.

Quand il s'agit d'introduire une branche sur un arbre qui en manque, au lieu d'une incision en T, on pourrait se contenter d'une simple ouverture en œil-de-bœuf par laquelle on glisserait discrètement le greffon, mais il conviendrait alors de faciliter ce glissement par l'introduction préalable d'une petite tige biseautée en buis ou en os ; c'est la vraie *greffe en coulée.*

Si l'on veut obtenir une branche formant un angle ouvert avec la tige du sujet, on choisit un greffon coudé ou courbé ; le biseau, sur la partie convexe, s'appliquera contre le sujet, tandis que le sommet rejeté en dehors donnera la direction inclinée au membre projeté. L'œil (*c*) au dos du greffon pourrait fournir la branche désirée.

Un point sur lequel nous appelons l'attention, c'est la taille du greffon. Le biseau part de l'œil (*a*) qu'il détruit pour finir en (*b*) dans l'écorce même. Le coussinet de l'œil (*a*) formant épaulette, le greffon s'appliquera mieux sur le sujet sans nécessiter une entaille d'écorce en tête du T (C).

L'œil (*c*) ménagé au dos du biseau se développera d'autant moins que toute liberté d'expansion aura été accordée aux yeux de tête (*a'*,*a"*) ; en tout cas, ce serait un bourgeon de réserve.

Dans la multiplication de certains arbres, comme le Hêtre et le Bouleau, on emploie des greffons ramifiés, âgés de deux ou trois ans, le biseau taillé assez mince vers la pointe. Avec d'autres sortes, Cornouiller, Fusain, Lilas, Marronnier, Olivier, Oranger, Tilleul, le greffon est pris sur des rameaux de l'année.

Greffe sous écorce à l'anglaise (*fig.* 51). — La crainte de voir se disjoindre deux parties simplement appliquées l'une contre l'autre nous a fait imaginer un moyen de les agrafer.

Au lieu d'un T tranchant seulement l'écorce du sujet (B), le trait supérieur (C'), grâce à un coup de greffoir plus prononcé, pénétrera l'aubier en biais, de haut en bas, tandis que le trait longitudinal (C) ne tranchera que l'écorce.

De son côté, le greffon (A) est d'abord préparé comme celui du greffage précédent; puis, en tête du biseau un coup de greffoir de bas en haut, parallèle à l'axe, ou à peu près, fend l'aubier en long (A') sur une faible étendue.

A l'assemblage (*c*), le greffon glissant sous l'écorce du sujet s'accrochera en tête de l'incision (C'), au moyen de la languette (A') résultant l'une et l'autre d'une entaille préméditée.

Il serait encore facile de compliquer l'opération en observant les détails de la figure 55.

On comprend qu'une greffe semblable résiste mieux aux bourrasques, au poids du feuillage

de certaines espèces, comme le Marronnier, le Pavia, susceptibles de l'ébranler.

Ce procédé nouveau, appelé communément

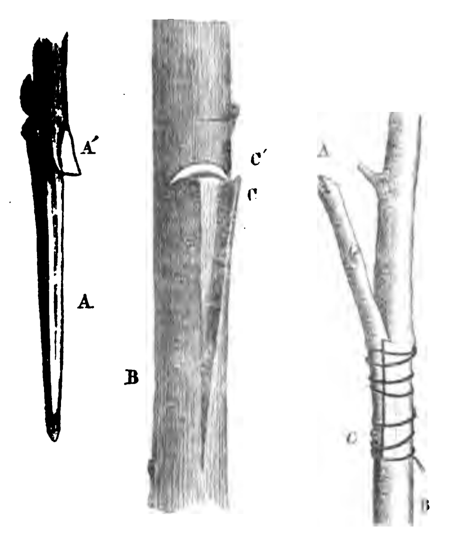


Fig. 51. — Greffe sous écorce, à l'anglaise.

« greffe Baltet », relie le greffage sous écorce au greffage dans l'aubier.

Greffe par rameau avec embase (*fig.* 52). — On a recours à ce procédé pour multiplier quelques végétaux, particulièrement l'Érable, le Cornouiller. La bonne saison pour opérer est n août-septembre, le greffage se pratiquant lutôt à œil dormant ; c'est en quelque sorte le reffage d'un rameau par écusson.

Choisir pour greffon un rameau court (X, *fig*. 52), puis avec le greffoir, le détacher de la branche qui le porte, mais en conservant un plastron d'écorce (V) de cette branche au delà et en deçà de la naissance du rameau greffon. La manière

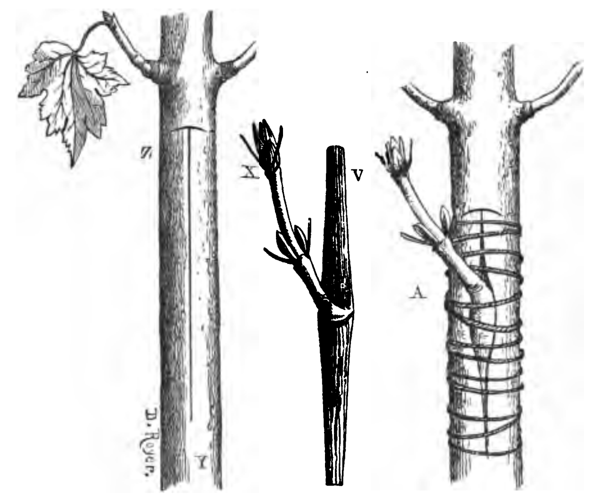


Fig. 52. — Greffe de côté par rameau avec embase (Érable jaspé, de Pensylvanie).

de lever cette embase est à peu près celle que nous décrirons plus loin à l'écussonnage (Voir *fig*. 92, p. 172).

Il n'y a pas à redouter la présence de fibres ligneuses sous le plastron (V); il y aurait plutôt du danger à les enlever. On se bornera donc à en aplanir la surface avec la lame de l'outil

Sur le sujet (Y), ouvrir une incision (Z) en T qui pénètre seulement la couche d'écorce ; avec la spatule, soulever les lèvres de l'incision et y glisser le greffon par son plastron (V).

Ligaturer (A). L'engluement est inutile.

Dans la restauration des arbres fruitiers, nous avons quelquefois employé, à titre de greffons, des rameaux longs de $0^{m},50$ et munis d'une embase de $0^{m},10$. On les effeuille huit jours à l'avance sur l'arbre-mère, pour les disposer à la séparation ; en les couvrant avec des feuilles d'arbre ou de la boue aussitôt le greffage terminé, leur desséchement est évité. La greffe avec branche complète, recommandée dans le même but par Roger-Schabol, en 1782, a échoué par suite de l'absence de ces précautions.

Soins après le greffage de côté sous écorce. — Les soins particuliers du greffage à œil dormant consisteront à étêter le sujet après l'hiver, à $0^{m},10$ au-dessus de la greffe, et à palisser la sommité du greffon ligneux aussitôt, afin d'éviter une tige coudée au point de la greffe.

Quant à l'œil poussant, voir le détail, fig. 58.

Le premier procédé, par rameau simple, lorsqu'il est employé à la restauration des arbres, n'oblige pas à l'amputation du sujet; mais, pour hâter le développement de la greffe, on ouvrira, ı printemps, un cran sur le sujet à $0^{m},01$ au-ıssus d'elle (Z, *fig.* 60). En même temps, on ıille les branches placées au-dessus de la greffe.

Une baguette formant tuteur est indispensable au palissage de la jeune greffe.

Quand le greffage est fait à la montée de la sève, il convient d'embouer le greffon pour le préserver de l'action du soleil et du hâle

Groupe 2.

GREFFAGE EN COURONNE

Logiquement, le greffage en couronne pourrait être confondu avec le groupe précédent, GREFFAGE SOUS ÉCORCE, celui-ci *en tête*, celui-là *de côté*. Nous avons préféré conserver le nom consacré par l'usage. André Thouin avait dédié la greffe en couronne à Pline et à Théophraste, qui l'ont décrite et recommandée.

Préceptes généraux. — Le greffage en couronne est d'un bon emploi chez un grand nombre d'arbres et d'arbustes de divers genres. Le printemps est sa saison, dès que l'écorce se détache de l'aubier ; il est de sage précaution de préparer, d'étêter les sujets — la sève au repos — trois ou quatre semaines avant de les greffer et même à l'automne précédent. Cet étêtage préalable, dit *ébottage* du sujet, permettra de greffer plus tard encore avec succès. Au moment de poser les greffons, il convient de rafraîchir avec la serpette les plaies plus ou moins vivaces ou séchées.

Les rameaux à greffer sont coupés en hiver et conservés jusqu'à la montée de la sève; l'essentiel est qu'ils ne bourgeonnent pas encore, et que l'écorce reste vive. Au moment du greffage, le sujet peut bourgeonner, mais le greffon, non.

Le greffon est un fragment de rameau long de 0^{m},05 à 0^{m},12 environ. La moitié supérieure aura deux ou trois yeux; la partie inférieure sera taillée en biseau plat dit pied-de-biche ou bec-de-flûte; le biseau doit commencer en face d'un œil, traverser l'étui médullaire et se terminer en s'amincissant; ainsi purgé de moelle, il se soudera mieux au sujet; il ne faut donc pas lui laisser trop d'épaisseur. Un petit cran ménagé à la partie supérieure du biseau est utile, en ce sens qu'il permet d'asseoir le greffon à plat ou à cheval sur le sujet, suivant sa coupe plane ou oblique.

L'insertion de cette greffe se fait en tête du sujet, sur la coupe, entre l'écorce et le bois; on amincit les deux faces de la pointe du biseau pour en faciliter le glissement : souvent, le greffeur se contente d'humecter cette pointe entre ses lèvres.

Les praticiens ont habituellement à leur disposition un petit instrument en bois ou en ivoire, aminci vers la pointe, qui leur sert à préparer, à essayer le logement du greffon; ils introduisent cet instrument à l'endroit désigné, le retirent et placent aussitôt le greffon dans l'ouverture. Avec cette précaution, on n'a pas à craindre de briser les rameaux délicats ni d'en déchirer l'écorce.

On saisit le greffon par la tête pour le glisser entre le liber et l'aubier; l'écorce n'est pas soulevée, c'est le greffon qui la détache de l'aubier sous la pression de la main.

L'introduction de la greffe est facilitée dans la plupart des cas par la circulation de la sève qui isole le liber de l'aubier. Cependant il peut arriver que des greffons d'un gros volume menacent de déchirer les tissus; alors, pour éviter cette déchirure, le mieux est de fendre l'écorce du sujet (D, fig. 53) par un coup de greffoir en long, au moment d'y placer le greffon.

Plus un tronçon à greffer est gros, plus nombreux devront être les greffons qu'on y placera; toutefois, pour rendre la soudure plus complète, ils conserveront entre eux un intervalle dont le minimum serait de $0^m,05$.

Une ligature demi-serrée, ne comprimant pas trop l'écorce, est nécessaire après l'insertion des greffes. L'onguent, appliqué sur les plaies et sur l'écorce du sujet qui recouvre le greffon, prévient les déchirures. On facilitera l'adhérence du mastic en épongeant le liquide séveux qui suinte des parties tranchées au vif.

En greffant en couronne un sujet rez terre, il n'y a pas d'inconvénient à butter le tronc jusqu'aux yeux supérieurs de la greffe; on évitera un desséchement toujours nuisible et, avec certaines espèces, il se formera, sur les incisions, des racines qui aideront à la rapidité de la végétation

Le greffage en couronne est pour ainsi dire indispensable quand il s'agit de gros arbres ; il est prudent d'opérer un assez grand nombre de branches qui répondent, par réciprocité, à la nourriture fournie par les racines.

En dehors de l'époque indiquée pour le greffage en couronne, on pourrait le pratiquer, dans un pays froid, en juillet-août ; le greffon serait alors pris à la base déjà lignifiée de jeunes rameaux munis d'yeux bien formés, ou même sur les rameaux conservés dans la caissette souterraine (*fig.* 32, p. 60).

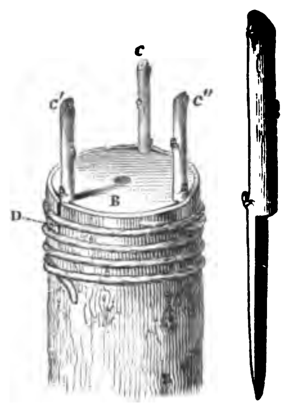


Fig. 53. — Greffe en couronne ordinaire.

Greffe en couronne ordinaire (*fig.* 53). — Étant donné le sujet B amputé au vif, nous y insérons trois greffons (*c*, *c'*, *c''*), en proportion de son diamètre. Il serait assez difficile de placer plusieurs greffons sans fendre l'écorce au moins dans un seul endroit ; la tension produite par l'inoculation de plusieurs rameaux finirait par faire craquer les couches corticales ou libériennes. On prévient cet accident par une incision longitudinale (D) qui, non seulement facilite le glissement du

greffon c', mais permet aux autres (c et c'') d'être à l'aise et de ne pas menacer de fendre l'écorce du sujet. Ligaturer, puis engluer sur l'amputation de la tige, au sommet des greffons

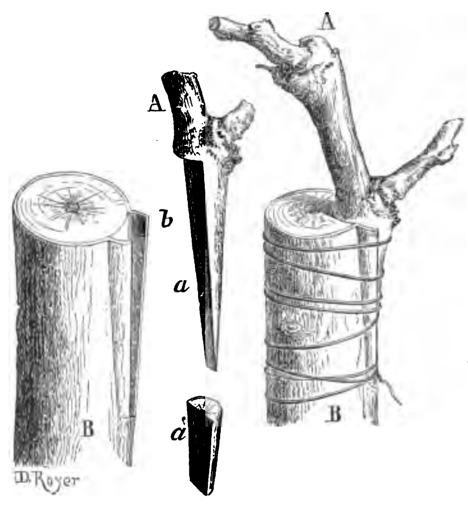


Fig. 54. — Greffe en couronne avec greffon âgé de deux ans (Févier).

étêtés, et en face de leur dos, sur l'écorce du sujet.

Le choix des greffons produits par la dernière sève n'est pas absolument nécessaire. Du bois de deux ans, mais vivace, a également chance de réussite, à la condition, bien entendu, qu'il soit pourvu d'yeux capables de pousser.

Ainsi le greffon (A, *fig.* 54) est un rameau

âgé de **deux** ans, portant deux scions de l'année, rabattus à 0m,02 de leur naissance. Tailler le biseau (*a*) sur le vieux bois et suivant le plan représenté en *a'*; puis l'introduire sur le sujet (B), où une incision simple vient d'être pratiquée; on est même forcé d'écarter un peu l'écorce (*b*) avec la spatule du greffoir.

Greffe en couronne perfectionnée (*fig.* 55). — Cette greffe diffère des précédentes par deux particularités essentielles :

1° Le sujet A (*fig.* 55) étant taillé sur un plan oblique (B), le greffon (F) est inséré à son sommet, avec une languette (H) à angle aigu, qui l'accroche parfaitement sur le biais de la coupe.

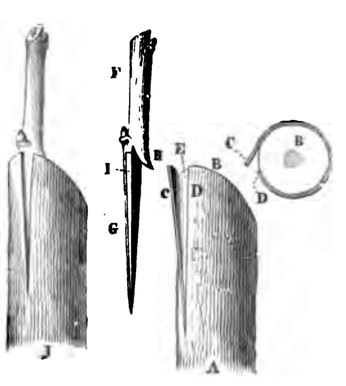


Fig. 55. — Greffe en couronne perfectionnée.

2° L'incision du sujet est obligatoire. Après le coup de greffoir donné, soulever avec la spatule un côté seulement (C) de l'incision, et y glisser le greffon ; l'intérieur avivé du biseau se trouve appliqué contre l'aubier (E), et le dos (G) recouvert par la lèvre (C). à moins que l'écorce (G)

du biseau, soulevée, soit rabattue sur le sujet.

On augmente encore les chances de réussite en enlevant une faible bande d'écorce sur le côté (I) du biseau du greffon, correspondant avec la lèvre (D) du sujet, non détachée de l'aubier, et contre laquelle il viendra se juxtaposer. La greffe, terminée en J, sera ligaturée et engluée.

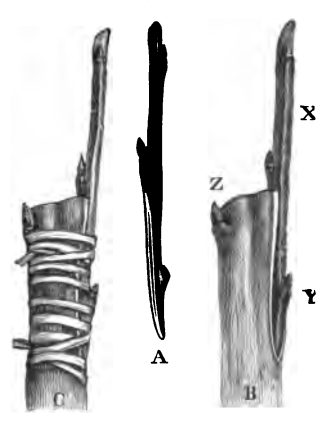


Fig. 56. — Greffe en couronne avec œil enchâssé.

A son tour, l'horticulteur Lagrange, d'Oullins, pratique un système mixte consistant à fendre de biais l'écorce du sujet, entamant légèrement l'aubier pour y caser solidement le greffon.

En présence des nombreux points de contact de la greffe en couronne, on renonce à ces complications de détail, leur préférant l'insertion d'un œil sur le dos du biseau du greffon (A, *fig*. 56). Ainsi le sujet (B) a reçu le greffon (X) portant cet œil complémentaire (Y). En C, la ligature le respecte, lui et l'œil d'appel (Z) ; il en sera de même à l'engluement qui saura les ménager (Voir *fig*. 13, p. 27).

La pousse de l'œil enchâssé (Y), palissée

d'abord sur le greffon (X), sera forte et résistante à l'action du vent. Le bourgeon d'appel (Z), quoique pincé, entretiendra la vie en tête du sujet (B).

Soins après le greffage en couronne. — Les soins se bornent : 1° à surveiller la ligature, à la délier si elle étrangle, à la renouveler si la soudure n'est pas suffisante ; 2° à palisser les nouveaux scions sur des baguettes ou contre un tuteur qui domine la greffe ; 3° à ébourgeonner progressivement les productions foliacées du sujet.

Groupe 3.

GREFFAGE EN PLACAGE

Préceptes généraux. — La greffe en placage est le mode principal du greffage des arbres et arbustes verts, et le mode préféré pour les opérations faites à l'étouffée.

Les pépiniéristes et les fleuristes pratiquent cette greffe en plein air ou dans la serre, à la montée de la sève plutôt qu'à son déclin, surtout lorsqu'il s'agit de plantes toujours vertes.

Un sujet à sève modérée, un greffon aoûté, sont les deux premières conditions. Le greffon sera de l'année courante ou de l'année précédente, suivant que le greffage se fait à l'automne u au printemps; sa longueur varie de 0^m,05 à ^{m},15, il sera taillé sur une seule face, en biseau lat sans la moindre inégalité, pour être adapté

exactement au sujet. S'il est d'espèce à feuillage persistant, il sera cueilli sur l'arbre-mère au moment de son emploi, avec ses feuilles entières ou tronquées.

Le rapprochement des deux parties se fait par une application pure et simple au sommet ou sur le côté du sujet, assez souvent avec cran et languette, et quelquefois sous lanière d'écorce.

Nous ajouterons que la greffe en placage convient moins lorsque le terrage de la greffe est nécessaire pour favoriser la reprise ; l'humidité de la terre viendrait nuire à la soudure.

La greffe en placage a son emploi dans la serre et sur des plants en arrachis, les bourgeons de la tête du sujet contribuant à attirer la sève vers la greffe.

Greffe en placage ordinaire (*fig.* 57). — Par le placage ordinaire, on ajuste un rameau-greffon jusque sur les premières couches d'aubier du sujet, aussi exactement que possible.

Le sujet ne sera pas étêté à l'avance. S'il est d'espèce à feuillage persistant, on coupe, sur le pétiole ou à demi-limbe, les feuilles situées à l'endroit destiné à la greffe. Dans ce cas, le greffon ne doit pas être effeuillé.

Le greffon ayant été avivé en biseau à section droite, commençant en face d'un œil, le métro-greffe (*fig.* 10) en prend le diamètre. Porter la double spatule sur le sujet (B, *fig.* 57) et

tracer les limites du biseau ; il n'y a plus qu'à évider la partie comprise entre les deux traits pour y placer le greffon (D') suivant l'épaisseur de sa base. Enlever d'abord l'écorce du sujet; puis — ou en même temps — entamer les

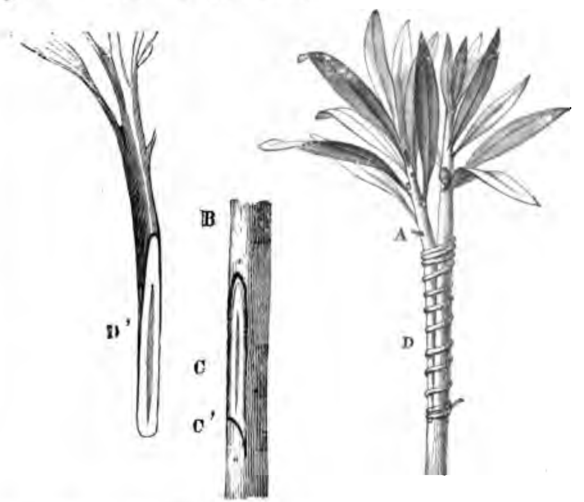


Fig. 57. — Greffe en placage ordinaire (Rhododendron).

premières couches d'aubier (C) jusqu'à ce que le dos du greffon paraisse autant que possible se confondre avec la périphérie du sujet. A défaut du métrogreffe, un greffoir ou une serpette fine y suppléent convenablement.

On peut s'abstenir de tailler carrément la base de l'entaille (C); des tissus semi-herbacés ne l'exigent pas. Si le sujet est trop ligneux, on

donnera un coup de greffoir à la base de la plaie (C′) pour y insérer la pointe du greffon avivée à ses deux faces; c'est alors un commencement de greffage dans l'aubier.

Une ligature, laine ou coton, à spires rapprochées (D), est indispensable. L'engluement n'est pas toujours nécessaire.

Greffe en placage à l'anglaise (*fig.* 58). Le greffon (B, *fig.* 58) est taillé d'abord en biseau à surface plane (*b*), avivé au revers, à la pointe (*y*); un coup de greffoir, de bas en haut, y pratique le cran (*u*).

Immédiatement on fait au sujet (A) une plaie analogue (*e*); un nouveau coup de greffoir ménage un cran à la base (*o*) et un autre au milieu (*i*), de manière que leur assemblage (C) agrafe languettes et encoches, sans laisser de parties vives exposées à l'air.

Pratiqué au début de la sève, le greffage est à œil poussant; en août, il est à œil dormant. Dans le premier cas, l'écimage de la tête du sujet se pratique huit jours après le greffage, à $0^m,20$ au-dessus de la greffe, si le plant est suffisamment long, par exemple en *f* (*fig.* 58); en même temps on écime le rameau (*e*). Dès que le greffon se développe, on étête le sujet une seconde fois, au moins 8 ou 15 jours après la première opération, à $0^m,10$ (*g*). Cet onglet sert de tuteur, on le retranchera (en *j*) à la chute des feuilles.

Dans le second cas, si la greffe est pratiquée fin été, à œil dormant, le sujet sera tronqué (en *g*) à $0^m,10$, après l'hiver, et l'onglet coupé (en *j*) en août-septembre de cette même seconde année.

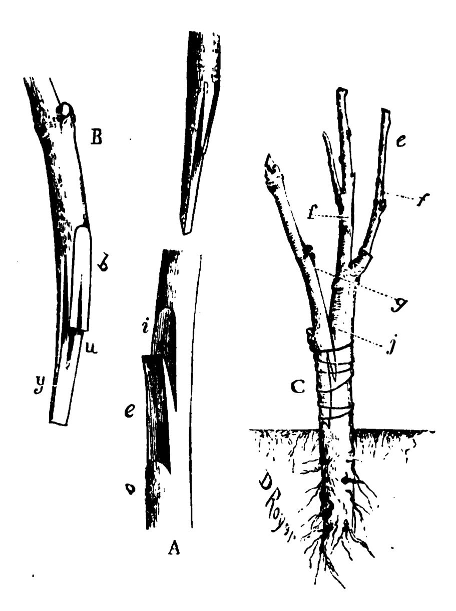


Fig. 58. — Greffe en placage à l'anglaise (Tilleul).

En 1821, André Thouin signalait un procédé analogue, le dédiant à Collignon, jardinier du Muséum, « chargé de répandre dans les îles de la mer du Sud des graines de végétaux utiles à leurs habitants, pendant le voyage de La Peyrouse, dont il partagea le malheureux sort ».

Le savant professeur a d'ailleurs enregistré quelques légères modifications de détail que le praticien trouve souvent sans le vouloir.

Aujourd'hui, Charles Grosdemange, chef actuel des pépinières au Muséum, signale une retouche due à Chiboust, employé aux pépinières de la

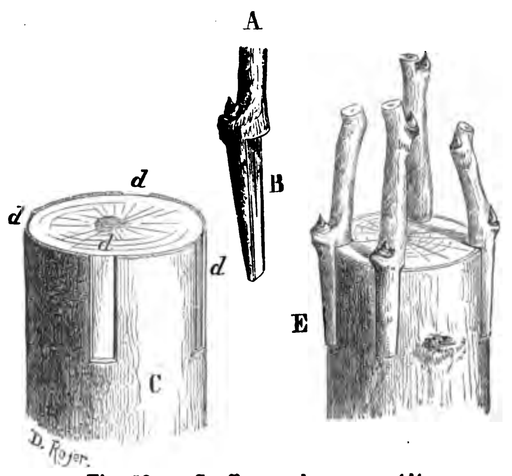


Fig. 59. — Greffe en placage en tête.

ville de Paris, applicable aux greffons fins, comme certains rameaux d'arbustes et de Conifères, et se rapprochant à la fois du placage (*fig.* 57) et de la couronne perfectionnée (*fig.* 55).

Greffe en placage en tête (*fig.* 59). — Le greffon (A) ne sera pas taillé en biseau plat, parce qu'une encoche est utile au sommet du

biseau (B), comme pour la greffe en couronne, qui puisse l'asseoir carrément sur le sujet (C).

Avec le métrogreffe (*fig.* 10), on mesure le diamètre du biseau (B) et, l'appliquant sur le sujet, successivement en *d*, *d*, *d*, *d*, on marque le gîte de chaque greffon; la double spatule est tranchante, alors l'écorce se trouvera coupée, puis enlevée et fera place à chaque greffon, qui viendra s'y plaquer, ainsi qu'on le voit en E.

La ligature et le liniment sont de rigueur.

Deux époques sont convenables pour ce mode de greffer : au réveil de la sève, en mars-avril, et à son déclin, en septembre-octobre.

Les *soins après le greffage* sont ceux que nous avons indiqués au greffage en couronne.

Greffe en placage avec lanière (*fig.* 60). — Ce procédé a quelque rapport avec la *greffe sous écorce par rameau* (*fig.* 50), sauf que le greffon est ici *plaqué* sur le sujet et non glissé *en coulée.*

L'époque du greffage est en avril, à œil poussant, et en août, à œil dormant.

Nous taillons le greffon (V, *fig.* 60) sur sa base un peu coudée, en biseau bec-de-cane. Avec le métrogreffe, nous en mesurons le diamètre et, portant l'outil sur le sujet (X), nous tranchons l'écorce au moyen de la double spatule; puis, donnant un trait de greffoir qui rejoigne le sommet des deux lignes, nous abaissons la lanière (*x*) pour y plaquer le greffon (V), il reste à redresser

la lanière, à ligaturer (Y) et à garnir d'onguent les endroits mal joints.

En opérant sur des arbres déjà forts ou branchus, il est prudent d'ouvrir des crans (Z, Z)

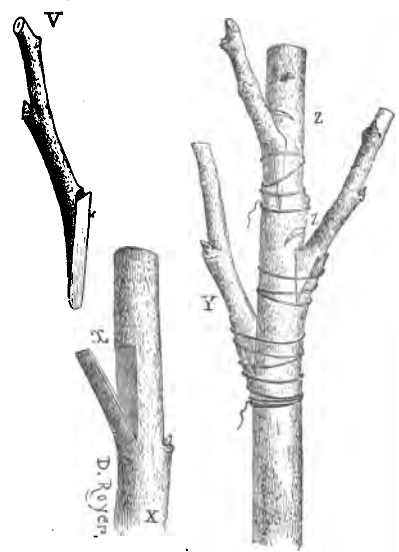


Fig. 60. — Greffe en placage avec lanière.

à $0^m,01$ au-dessus de la greffe. Le fluide séveux, arrêté dans son cours, refluera vers les nouveaux bourgeons. Si le sujet est faible en sève, la greffe de printemps aura plus de succès.

Soins après le greffage en placage. — Par suite de la ligature rendue obligatoire, le premier soin doit viser à la non strangulation de la greffe; une surveillance active sera nécessaire.

Peu de temps après les greffages de printemps, on étête progressivement les sujets greffés de côté, de façon qu'il leur soit conservé un onglet de $0^m,10$. L'onglet sera retranché en août, au ras de la greffe. La figure 58 en donne le détail.

Avec les greffages de fin d'été, l'étêtage définitif du sujet se fait après l'hiver. L'onglet réservé servira à l'accolage de la greffe et sera enlevé après une année de végétation.

L'emploi d'un tuteur est utile pour palisser la jeune greffe de placage.

Groupe 4.

GREFFAGE EN INCRUSTATION

Préceptes généraux. — Jadis connu sous le nom de *greffe à la Pontoise*, du pays de son propagateur, le jardinier Huard (1775), ce procédé était spécial à la multiplication de l'Oranger et de quelques arbrisseaux ; aujourd'hui, l'application en est généralisée sur presque tous les arbres et les arbustes ligneux.

Le principe de l'opération est bien simple ; le greffon, taillé en coin plus ou moins triangulaire, doit être incrusté sur le sujet dans une ouverture qui l'enchâsse hermétiquement.

L'époque du greffage arrive au printemps, à la phase initiale de la sève ; on pourrait encore greffer en été avec des rameaux semi-ligneux, et

en août-septembre avec des greffons aoûtés. La saison préférable est fin mars et avril.

Le sujet, préparé à l'avance, sera avivé au moment du greffage.

Pour la greffe de printemps, les rameaux-greffons ont été coupés en hiver et conservés en terre ; quelques jours avant de greffer, il serait encore temps de les détacher de l'arbre-étalon. Quant au greffage d'été, cette préparation n'aura lieu que le jour même de leur emploi.

Le greffon, portant deux ou trois yeux, sera taillé à la base en coin assez court, et viendra s'incruster sur le sujet dans une rainure angulaire, d'une ouverture coïncidant avec le biseau cunéiforme du greffon.

Maintenir l'assemblage par un lien, et couvrir de mastic les amputations.

Dans les pépinières où ce greffage s'étend sur plusieurs hectares, les greffeurs sont groupés par escouades de quatre ou cinq hommes. Le premier étête le sujet ; le second prépare le greffon ; un troisième raine le sujet et y loge le greffon ; un autre place la ligature, et le dernier termine par l'engluement. L'étiquetage ou le numérotage des greffes, le tuteurage et le relevé du travail se font en même temps, par le chef, avant de quitter le chantier.

Le greffage en incrustation se pratique en tête du sujet tronqué et quelquefois sur le côté d'un sujet non écimé.

Greffe en incrustation, en tête (*fig.* 61). — Le greffon (L, *fig.* 61) sera taillé en biseau triangulaire (*n*) dont la coupe est détaillée en *n'*. Le cran (*p*) fera reposer le greffon sur la tranche du

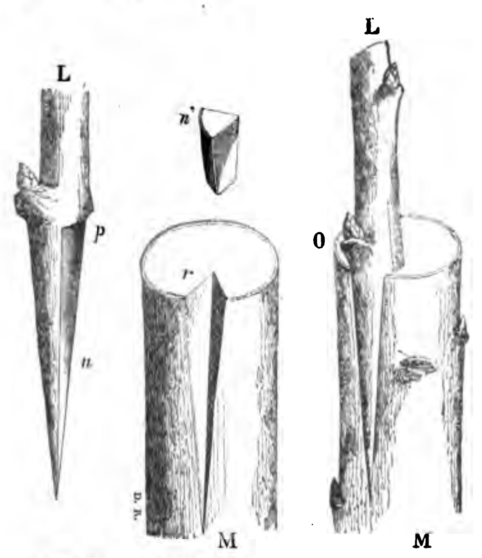


Fig. 61. — Greffe en incrustation, en tête.

sujet. On applique le dos du biseau contre le sujet (M), à l'endroit destiné au greffage ; avec la lame de l'outil, la silhouette en est tracée, puis on attaque l'écorce et le bois de manière à obtenir une ouverture cunéiforme (*r*).

Dans la rainure béante (*r*) du sujet (M), on enchâsse le greffon (L), comme on le voit

en O. Ligaturer ensuite et couvrir de mastic.

Si le greffon est réduit à un fragment de rameau portant un seul œil, l'opération se simplifie suivant les indications de la figure 62.

Greffe en fente incrustée (*fig.* 62). Ce procédé, généralisé par MM. Jouin et fils, chefs de culture à Plantières, diffère du précédent par le cran (*i*) du sujet (A), une demi-

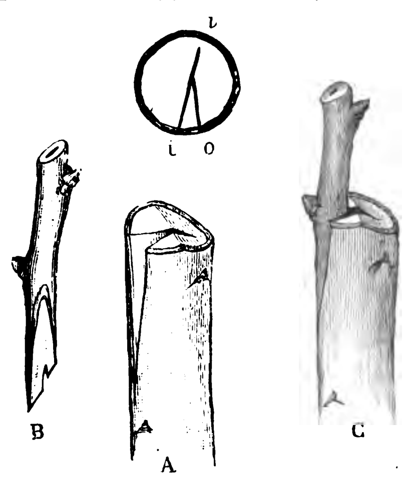


Fig. 62. — Greffe en fente incrustée.

fente (*i*) étant pratiquée sur ce dernier, par un simple coup d'outil, partiel, non transversal, donné en poussant et non en tirant de haut en bas, un greffon fin, taillé en coin (B), pourrait s'y loger ; autrement, un second coup d'outil (*o*), donné habilement, fait une entaille

modérée qui recevra le greffon (B). Ligature et liniment (C). Avec un sujet en haute tige, le greffeur prend l'arbre sous le bras gauche et opère de la main droite, les coudes au corps.

Greffe en incrustation latérale (*fig.* 63). — Un rameau-greffon coudé pourrait être incrusté

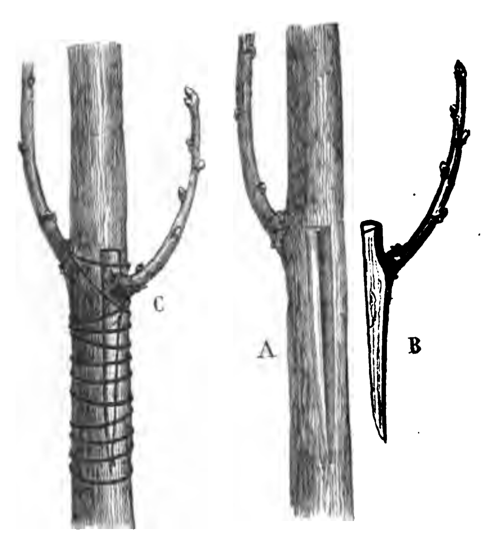


Fig. 63. — Greffe en incrustation latérale.

le long d'une tige droite ; au contraire, le greffon droit se placera bien sur une tige coudée. Ainsi ıchâssé, le greffon présentera plus de solidité. Sur le sujet (A, *fig.* 63), nous voulons introuire une branche où besoin est. Le greffon (B)

sera taillé sur son embase ou point d'attache, une rainure analogue ayant été pratiquée sur le sujet; l'assemblage se fera en (C).

Ligaturer et mastiquer la greffe ; appliquer ensuite une taille courte aux branches du sujet pour favoriser le développement du greffon.

Soins après le greffage en incrustation. — Le greffon n'étant pas suffisamment bridé sur le sujet, il faut le ligaturer solidement, avec un lien plutôt large qu'étroit, moins susceptible d'étrangler la greffe. L'accolage immédiat et suivi du greffon contre un tuteur sera encore d'un bon effet.

Les arbres greffés en incrustation latérale seront soumis aux soins que nous avons indiqués au placage: visite aux ligatures, accolage de la greffe, étêtage — quelquefois — du sujet, etc. La suppression de l'onglet est un cas assez rare.

Groupe 5.

GREFFAGE DANS L'AUBIER

Dans ce groupe, pourraient être rangées les greffes dites *à la vrille*: 1° *en tête*, sur tronc, le vilebrequin ou la tarière pénétrant verticalement entre le liber et l'aubier et préparant le logement du greffon, ainsi que les paysans de Crimée le font ; 2° *de côté*, l'outil creusant la tige de biais, sans atteindre le cœur, pour faci-

liter l'introduction d'un greffon taillé, suivant la tradition des routiniers. Mais ces procédés primitifs sont à peu près abandonnés.

Nous signalerons ceux qui sont réellement recommandables et pratiques.

Préceptes généraux. — Un greffon biseauté inséré dans l'aubier du sujet, en tête ou de côté, tel est le principe de l'opération.

Le greffage *en tête* nécessite l'amputation préalable du sujet ; le greffon est logé dans une fente ouverte entre l'écorce et l'étui médullaire, parallèlement à l'axe central.

Le greffage *de côté*, généralement pratiqué sous verre, peut provoquer un écimage du sujet; toutefois, son étêtage définitif arrive après la soudure complète du greffon. Pour l'inoculation de ce dernier, on tranche l'écorce et les premières couches d'aubier du sujet, en dirigeant la lame de l'outil de haut en bas, diagonalement, sans aller jusqu'à la moelle, et on y engage le greffon préparé à cet effet.

Greffe en tête dans l'aubier. — Ici, nous avons deux procédés qui diffèrent en ce que le biseau du greffon est taillé de biais ou à plat.

Greffe avec biseau plat. — Le sujet (A, *fig.* 64), étant coupé à surface plane ou oblique, sera f ndu en plein aubier, dans le sens du canal m édullaire, entre le cœur et l'écorce ; et le gref-f n (D) aura son biseau taillé sur ses deux faces,

régulièrement comme une anche, sans cran, et avivé à sa base (C) en besaiguë. Le greffon pénétrera dans la fente du sujet; s'il est trop fort, une entaille en élargira l'ouverture pour le recevoir.

Avec un petit sujet, on pratique une fente

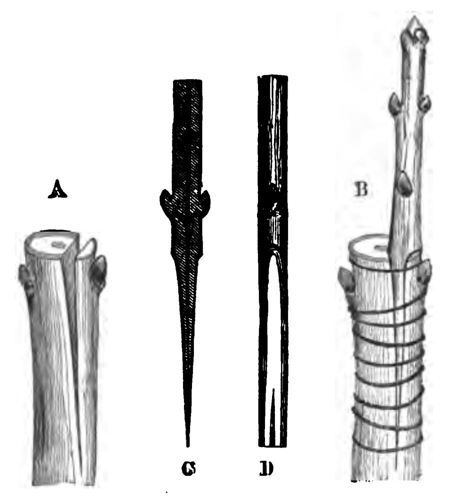


Fig. 64. — Greffe en tête dans l'aubier, avec biseau plat.

partielle ou en demi-fente, et l'on y glisse un greffon ; un gros sujet exige plusieurs greffons, et même deux fentes parallèles.

La ligature (B) et le mastic sont nécessaires.

Ce procédé est le *kiri-tsugi* des Japonais.

Sur un sujet jeune et d'un faible diamètre, on pourrait fendre en plein cœur et insérer le greffon; le bois dur n'est pas formé ; c'est encore

une greffe dans l'aubier, elle porte le nom de greffe *Hervy*, ou *génoise*, ou *en fente pleine*. On l'emploie au vignoble en fendant le sujet jusqu'à la cloison de l'œil immédiatement inférieur à la tranche ; mais il ne faut pas oublier la ligature.

Greffe avec biseau de biais (*fig*. 65 et 66). — Nous avons appliqué ce procédé à la restauration de gros troncs qui ne pouvaient être soumis au greffage en couronne.

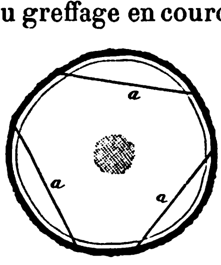


Fig. 65. — Plan du tronc pour la greffe en tête, de biais.

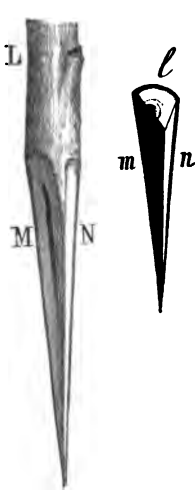


Fig. 66. — Taille du biseau pour le greffage de biais.

Le sujet (*fig*. 65) étant scié, puis avivé à la serpette, nous pratiquons plusieurs fentes de côté (*a*, *a*, *a*) qui, géométriquement, sont des cordes tendues dans le cercle, et non des rayons ni des lignes diamétrales.

Le greffon (L, *fig*. 66) aura son biseau taillé le biais ; un de ses côtés (M) tranche obliquement e canal médullaire, tandis que l'autre (N) ne fait

pour ainsi dire qu'enlever l'écorce jusqu'à l'aubier ; la coupe en est démontrée (en *l*, *m*, *n*). Le



Fig. 67. — Greffe dans l'aubier, avec entaille droite (Camellia).

greffon est inséré à chaque extrémité des fentes (*a*, *a*, *a*) ; les écorces doivent coïncider.

Ce système est applicable aux végétaux chargés de moelle : Vigne, Catalpa, Noyer, Marronnier.

Greffe de côté dans l'aubier. — Ce procédé a deux manières distinctes par la direction de l'incision pratiquée sur le sujet et par la



Fig. 68. — Greffe de côté dans l'aubier, par double bouture (Aucuba).

taille du biseau qui en est la conséquence. Les fleuristes belges la nomment greffe *à la pose*.

Greffe avec entaille droite. — Le greffon (A, *fig.* 67) de Camellia est taillé sur la moitié de sa longueur, en biseau à deux faces régulières ou double biseau (*a*), laissant de chaque

côté une largeur égale d'écorce, débutant sous un bourgeon, finissant en pointe.

Le sujet (B) sera entaillé (en *b*) d'un seul coup de greffoir, la lame pénétrant jusque dans l'aubier. Le greffon (A) y sera introduit par sa base (*a*), puis ligaturé comme on le voit en C.

Les espèces à bois tendre n'exigent pas, autant que celles à bois dur, un greffage sur sujet non écimé. Voici même un exemple où le sujet est un rameau-bouture. Le sujet d'Aucuba (*fig.* 68), tronqué à la base (L) et au sommet (K), a reçu le greffon (I) taillé à double face, dans les premières couches sous écorce; une feuille a été ménagée en tête du sujet, et le pied du greffon affleurant le sol s'y est enraciné (en M). C'est alors une greffe en double bouture.

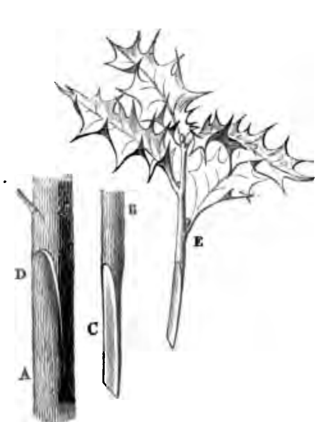


Fig. 69. — Greffe dans l'aubier avec entaille oblique (Houx).

Greffe avec entaille oblique (*fig.* 69). — Le greffon (E) est une sommité de rameau de Houx; il est reproduit partiellement en B avec le biseau (C), aminci sur les deux faces, et le dos du biseau plus allongé extérieurement. Nous pratiquons sur le sujet (A)

l'entaille (D) de biais par rapport à l'axe du sujet, avec le sommet arrondi en faucille. Les couches génératrices du liber et de l'aubier seront ainsi tranchées obliquement.

Le greffon se trouvera donc penché, et ses feuilles ne seront point gênées par le sujet. Mais on pourrait le placer de manière que son sommet soit droit, en taillant le biseau obliquement ; ici encore, l'homme du métier peut produire de légères retouches.

On ligature avec un lien doué d'élasticité, laine ou spargaine.

M. Carrière recommande cette greffe pour les Conifères, et M. Ed. André pour les arbrisseaux de terre de bruyère. Nous l'avons réussie sur ces divers genres.

Soins après le greffage dans l'aubier.— Le greffage en tête exige une surveillance à la ligature de la greffe et au palissage des jeunes pousses ; l'ébourgeonnage rentre dans les soins généraux qui seront expliqués au chapitre VII.

En ce qui concerne les greffes de côté, si le greffage est fait en avril-mai, il convient d'écimer progressivement à partir du moment où l'agglutination semble assurée, et de continuer à mesure que la greffe se développe.

Si le greffage a été fait à l'automne, on tronçonnera le sujet après l'hiver, à $0^m,10$ ou $0^m,15$ de la greffe, en conservant sur l'onglet quelques feuilles ou de petites ramifications que l'on

écourtera à la saison des ébourgeonnements.

Cet onglet, premier tuteur du jeune sujet, sera enlevé au ras de la greffe, dès que la nouvelle pousse aura assez de force pour se défendre.

Groupe 6.

GREFFAGE EN FENTE

Préceptes généraux. — Le greffage en fente est employé à la propagation de la majeure partie des végétaux ligneux à feuilles caduques.

Le sujet, étêté ou non à l'avance, sera tronqué définitivement, au moment de l'opération, au point destiné à recevoir la greffe ; une coupe fraîche se prête mieux à la juxtaposition.

Si la tige est de moyenne grosseur, une seule greffe suffira, et alors on établira l'aire de l'amputation dans un sens légèrement oblique ; mais si la force du sujet exige plusieurs greffons, la coupe réclame un plan horizontal.

Le greffon est un fragment de rameau muni d'un œil ou de plusieurs yeux. Plus le sujet est jeune, plus court sera le greffon. Prenons pour terme moyen deux ou trois yeux ; le greffon a de $0^{m},08$ à $0^{m},10$ de longueur. Pour le préparer, on taillera la partie inférieure du rameau sur deux faces, en biseau presque triangulaire. Nous disons presque, attendu que les deux côtés taillés en s'amincissant ne se rencontrent à vive

arête que vers la pointe. A l'opposé de cette arête est le dos du biseau laissé intact par l'outil ; il commence immédiatement sous un œil et se termine en pointe à l'extrémité inférieure du greffon. Dans quelques circonstances, il sera possible de ménager un bourgeon sur le dos du

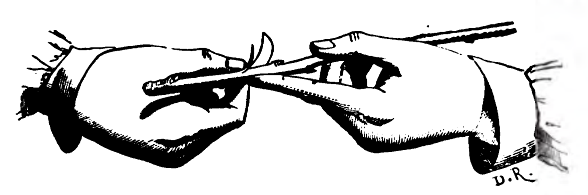


Fig. 70. — Préparation du greffon de la greffe en fente.

biseau ; et certains procédés de greffage en fente terminale permettront de tailler le greffon sur les deux faces, en bec de cane, et non en coin triangulaire.

Quand on veut faire asseoir parfaitement le rameau-greffon sur le sujet, on ménage au sommet du biseau, en tête de chaque paroi amincie, une légère entaille horizontale ou oblique, dans le sens de la coupe de la tige.

La préparation du greffon (*fig.* 70) s'obtient plus aisément en tenant le rameau couché sur la main gauche, allongé sur l'index. La main droite, armée d'un greffoir, taille le biseau en lissant chacun de ses côtés, la moindre inégalité s'opposant à sa coïncidence avec le sujet; la pointe, légèrement émoussée, en facilitera le glissement.

Un conseil aux débutants : le greffeur a plus de force et dirige mieux le mouvement de l'outil s'il opère les coudes au corps.

La greffe en fente se fait avec un ou plusieurs greffons ; les divers procédés consistent à employer le greffon à l'état ligneux ou herbacé, au printemps, en été ou à l'automne, au sommet de l'arbre ou à l'angle des bifurcations.

Examinons-les successivement.

GREFFE EN FENTE ORDINAIRE

Greffe en fente simple ou **en demi-fente** (*fig.* 71). — Le sujet (A) est de moyenne grosseur ; nous le tronçonnons obliquement en B, le sommet (C) de la coupe restant horizontal ; puis en y plaçant le bec de la serpette (fig. 3), ou la lame du couteau à greffer (*fig.* 7), tout en appuyant sur l'outil, nous le balançons par secousses légères et brusques ; il en résultera une fente verticale (D) ayant la longueur approximative du biseau (F) du greffon (E). Le talent du greffeur consiste à ne pas fendre diamétralement le sujet. Ce mouvement saccadé de la main qui tient l'outil a d'ailleurs pour but de trancher l'écorce

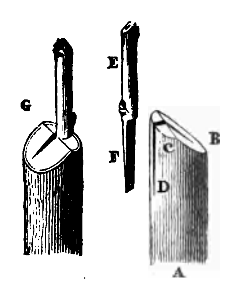


Fig. 71. — Greffe en fente simple ou demi-fente.

et les premières couches d'aubier, pour que le greffon ait son chemin tracé; si les parois du sillon étaient irrégulièrement séparées, il faudrait s'abstenir de les lisser avec un couteau.

Avant que cette fente partielle soit finie, de l'autre main nous prenons le greffon (E) et nous l'y insérons par l'orifice supérieur, en le faisant descendre à mesure que l'incision s'agrandit(*fig.*72). Nous retirons même l'outil assez tôt pour que le greffon, se trouvant poussé par la main, achève de préparer son logement. Nous faisons glisser le biseau (F, *fig.* 71) dans sa position définitive (G), de façon que son écorce coïncide avec celle du sujet, sans saillie et sans cavités accentuées. Si la tige avait une écorce épaisse, nous inclinerions faiblement le greffon dans la fente, rentrant au sommet, sortant à la base; le

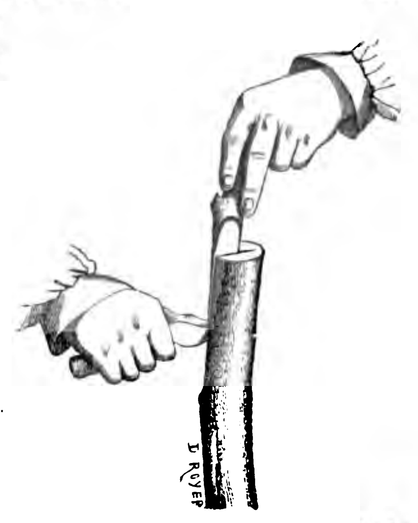


Fig. 72. — Insertion du greffon de la greffe en fente.

croisement des couches de liber et d'aubier des deux parties amènerait inévitablement quelque point de contact, car l'agglutination s'accomplit par les zones génératrices, et non par les couches extérieures de l'écorce.

L'engluement est nécessaire. La ligature, même au cas de fente partielle, retient les tissus.

Greffe en fente double ou en fente complète (*fig.* 73). — Le sujet (A), étant plus gros, recevra deux greffons. La coupe (B) est horizontale, et nous fendons verticalement le sujet en C. Dans ce but, nous plaçons, sur la tranche du sujet, la serpette (*fig.* 3) ou le ciseau à greffer (*fig.* 8), la lame parallèlement à l'étui médullaire. Nous appuyons des deux mains ; si le bois est résistant, le maillet sera utilisé ; les greffes sont placées entre les lèvres de l'opérateur ou dans un vase contenant de la mousse fraîche ; quand la fente est aux deux tiers finie, nous retirons l'outil sur un bord, tout en maintenant l'incision entre-bâillée, afin d'y placer un greffon (D) — à l'autre bord — et, en employant l'outil ou le manche du maillet comme un levier, nous faisons pénétrer le greffon complètement. L'insertion de l'autre greffon n'est pas plus difficile ; peut-être

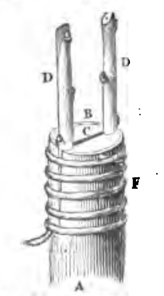


Fig. 73. — Greffe en fente, double.

faudra-t-il encore placer la lame de l'outil ou un coin de buis dans la fente (C), et forcer un peu l'ouverture, pour faciliter le glissement de la deuxième greffe.

Ligaturer (E) ; engluer copieusement.

Greffe en fente avec œil enchâssé (*fig.* 74). — Ce mode de greffage est basé sur la préparation du greffon. En taillant le greffon

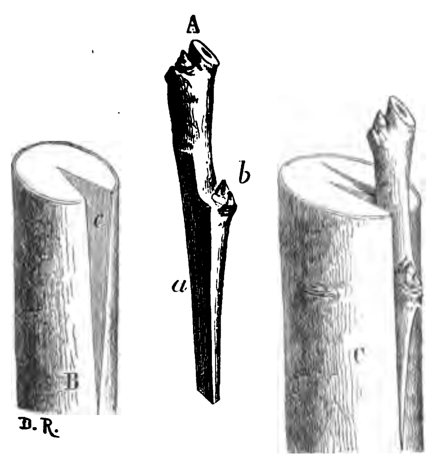


Fig. 74. — Greffe en fente avec œil enchâssé.

(A, *fig.* 74), nous ménagerons, sur le dos du biseau (*a*), un œil (*b*) qui se trouvera enchâssé dans la fente (*c*) du sujet (B), tel qu'on le voit en C; cet œil doit produire un scion vigoureux qui craindra moins l'action des vents. Il sera

palissable d'abord contre le sommet du greffon et, plus tard, sur un tuteur.

Ligaturer et engluer (voir *fig.* 13, p. 27)

ÉPOQUE DU GREFFAGE EN FENTE

Les principales époques du greffage en fente sont le printemps et la fin de l'été. Dans le midi de la France, où l'action des hivers rudes est à peu près nulle, on réussit dès le mois de décembre le greffage de printemps. Vers le nord, la saison ne commence guère avant le mois d'avril.

Greffage en fente au printemps. — Les mois de mars et d'avril sont les époques habituelles au greffage en fente. Dans les pays chauds, précoces en sève, il vaut mieux opérer plus tôt.

Le rameau-greffon, cueilli à l'avance, sera conservé comme nous l'avons dit page 60. Avec les espèces à tissus délicats, il est préférable de couper le rameau à la dernière heure.

Le sujet sera étêté le jour du greffage. Lorsqu'on l'étête plus tôt, il faut *rafraîchir* la coupe avant d'y loger le greffon.

Après le greffage, si les hâles deviennent persistants, on couvre la greffe de mousse ou d'un cornet de papier gris attaché sur le sujet ; le plus simple serait d'embouer les greffons.

Greffage en fente d'été. — Sa saison se fixe de mai en juillet. Le greffon est choisi : 1° soit

à la base d'une pousse nouvelle déjà ferme ou munie d'une partie lignifiée ; 2° soit sur un rameau conservé à la réserve (*fig.* 32).

Préserver du soleil par le pralinage ou un écran.

Greffage en fente à l'automne. — La greffe en fente d'automne ou de fin d'été se pratique comme celle de printemps, il n'y a que l'époque de changée. Cette période comprend les mois d'août, de septembre, d'octobre ; il faut saisir le moment où la sève est à son déclin ; les rameaux du sujet sont aoûtés et les yeux bien formés ; les feuilles, quoique encore adhérentes, sont prêtes à se détacher. Posée trop tôt, la greffe pourrait bourgeonner, et cette fougue d'arrière-saison lui serait funeste en hiver ; elle offrirait au froid plus de prise que si elle était restée dormante. Si la greffe était faite trop tard, elle ne pourrait plus s'unir au sujet, par suite de la disparition du cambium, et se trouverait desséchée quand arriverait la végétation.

Les greffons seront coupés au moment de leur emploi, effeuillés aussitôt, et la base sera placée dans un vase rempli d'eau ou de sable frais.

Pour les greffes d'automne, les mastics froids présentent cet inconvénient que leur onctuosité subit l'action de la gelée; par suite, les tissus englués pourraient en supporter les effets. On emploiera donc un liniment chaud qui durcisse immédiatement (voir p. 29).

GREFFE EN FENTE TERMINALE

Les greffes en fente précédemment décrites ne sont que facticement terminales, ce sont des greffes *en tête*, tandis que celles-ci sont plus spécialement appliquées au sommet d'un sujet non étêté, le greffon muni de son œil *terminal*.

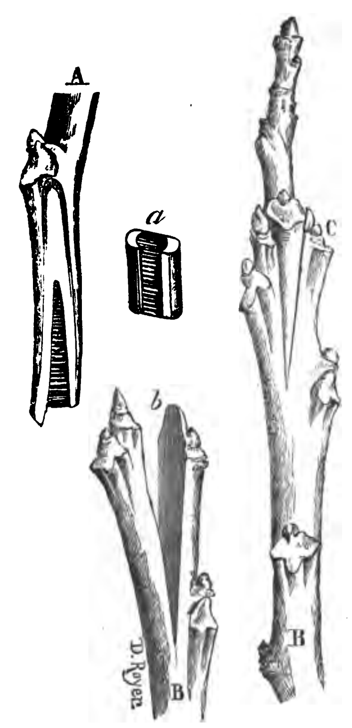


Fig. 75. — Greffe en fente terminale (Noyer).

Greffe terminale ligneuse (*fig.* 75 et 76). — L'époque du greffage est au printemps, avant la montée de la sève.

Nous citerons quelques exemples avec des arbres résineux et avec des arbres non résineux. Commençons par ces derniers.

Greffe terminale sur arbres non résineux. — Le greffon de Noyer (A, *fig.* 75) muni de son œil

de tête étant taillé en double biseau régulier (*a*), le sujet (B) sera fendu au milieu de son bourgeon terminal (*b*), modérément, de telle sorte que le greffon y achève son gîte lors de son introduction (C) diamétrale ou en demi - fente. Avec une ligature, on bridera sujet et greffon.

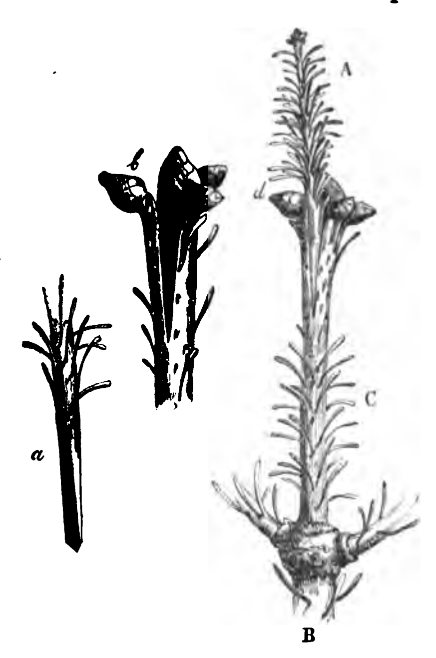


Fig. 76. — Greffe en fente sur bourgeon terminal (Sapin).

Le lien est conservé jusqu'au début de la végétation de la greffe.

A cette époque, on pince les jets du sauvageon, sans les retrancher totalement ; ils continueront à attirer la sève vers la greffe.

Greffe en fente terminale sur le Sapin (*fig.* 76). - Les Sapins des tribus *Abies* et *Picea*, dont la ge s'augmente chaque année d'un verticille de

branches et d'une flèche non ramifiée, peuvent être propagés à l'aide de ce système. On le pratique à l'air libre, en avril-mai, quand les bourgeons du Sapin commencent à gonfler.

Le greffon (A, *fig.* 76), choisi au sommet d'une branche, est un rameau de l'année précédente, couronné de ses yeux terminaux. Son biseau (*a*), légèrement aminci en dedans, est taillé uniformément et sans languette; on l'inoculera au sommet de la flèche (C) du sujet (B), dans une fente pratiquée entre deux yeux de la couronne, à leur jonction vers l'œil central; cette incision sera partielle ou totale (*b*).

L'insertion étant faite (en *d*), il reste à ligaturer avec de la laine ou du coton, à couvrir d'onguent, enfin à entourer la greffe avec une feuille de papier gris qui la préservera, au début, de l'action du hâle et du soleil.

En même temps, il faudra tailler à moitié de leur longueur ou arquer en dessous les rameaux du dernier verticille du sujet, afin de ne pas laisser le sujet absorber trop de sève aux dépens de la greffe. Au lieu d'élaguer, on taille ou on arque; cette opération est seulement appliquée à la couronne supérieure.

Le sujet reçoit la greffe à tout âge, en plein air ou à l'étouffée. Les arbres qui en résultent conserveront l'apparence des arbres de semis.

Greffe terminale herbacée (*fig.* 77 et 78).

— Nous avons appliqué cette greffe au Pin; mais il est probable que d'autres Conifères s'y prêteraient également.

L'instant propice au greffage arrive lors des premières évolutions de la sève, en mai-juin, — les jeunes pousses de Pin ayant déjà $0^m,03$ à $0^m,05$, avant que les nouvelles feuilles soient développées.

Le greffon (C, *fig.* 77) est un de ces jeunes rameaux, à l'état presque rudimentaire, portant son œil terminal, et cueilli sur une branche de l'arbre-étalon, en tête ou de côté. On le taille en double biseau, régulièrement aminci aux deux faces, avec un greffoir bien affilé.

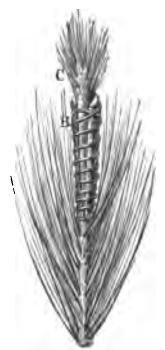


Fig. 77. — Greffe en fente en tête, avec rameau herbacé (Pin).

Le sujet est tronqué au sommet de la flèche, immédiatement au-dessous du groupe d'yeux terminaux; enlever les feuilles autour du sommet (B), sauf quelques-unes conservées à la tête pour y attirer la sève. L'incision sera diamétrale ou à mi-bois, suivant la différence de calibre entre le sujet et le greffon, mais il est préférable que leur diamètre soit identique. Le greffon est engagé assez profondément dans cette fente, jusqu'à ce que le sommet du biseau pénètre à $0^m,01$ au-dessous de la tranche. Le dos du biseau doit coïncider avec

l'écorce du sujet. Un tuteur serait indispensable pendant une année ou deux, au moins.

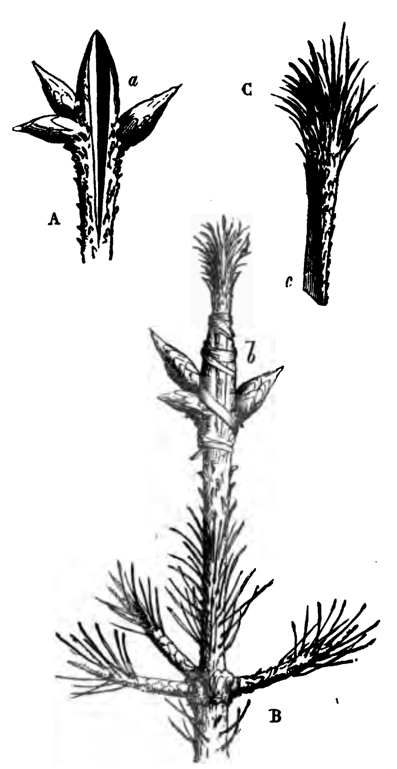


Fig. 78. — Greffe en fente sur bourgeon terminal (Pin).

On ligature avec de la laine et on englue les coupes vives exposées à l'air, puis on entoure la greffe avec un cornet de papier que l'on maintiendra jusqu'à ce que les bourgeons greffés soient entrés en végétation.

S'il s'agissait de greffer une variété plus précoce en végétation que le sujet, un greffeur habile pourrait, au lieu d'écimer le sujet (B, *fig.* 78), fendre à moitié le bourgeon terminal (*a*) en pénétrant la flèche (A); il introduirait le greffon (C) dont le biseau triangulaire (*c*) s'emboîterait dans la fente partielle (*a*). On voit (*b*)

la greffe ligaturée. Tandis que le greffon se développera, on modérera par un pincement la végétation du verticille terminal.

D'après l'ouvrage *Sciences et Lettres au moyen âge,* la greffe herbacée aurait été découverte par un prêtre messin, maître François, contemporain de Christophe Colomb. Son application aux végétaux ligneux ou herbacés a été popularisée vers 1811 par le travail et les communications du baron Tschudy, « bourgeois de Glaris », qui l'appliquait dans son parc de Colombey, près Metz, et la recommandait aux Sociétés savantes.

Les pépinières Simon, qui existaient déjà à Plantières-lez-Metz, l'ont pratiquée et modifiée suivant les milieux.

La greffe terminale avec greffon herbacé fut adoptée : 1° dans les cultures de Louis Noisette, à Paris, horticulteur érudit; 2° dans le parc de Fromont par Soulange-Bodin, alors qu'il fondait l'Institut horticole ; 3° en pleine forêt de Fontainebleau, où l'on pouvait voir, avant l'hiver de 1879-1880, des sujets de 40 ans du *Pin Laricio* greffés de tête en fente herbacée sur *Pin sylvestre*, par Boisdhyver, d'André et de Larminat, et aussi beaux que des arbres de semis.

Pendant trente années, Jules Barotte, dans la Haute-Marne, a transformé, par ce procédé, les milliers de *Pin sylvestre* en *Pin d'Autriche* ou en *Pin Laricio*. Il opérait dans la forêt, greffait les sujets sur leur jeune flèche, à 0m,50 ou

1 mètre du sol, et ne couvrait jamais ses greffes avec un écran comme on le fait en pépinière à l'air libre.

GREFFE EN FENTE SUR BIFURCATION

L'insertion du greffon sur le sujet se fera à la bifurcation d'une branche sur la tige ou au point de rencontre de deux branches ou rameaux. Il est facile de provoquer cette enfourchure par la taille de la tige ou de la branche, ou encore par l'ouverture d'un cran en forme de fer à cheval au-dessus d'un bourgeon (*fig.* 153) qui se développera et constituera la ramification.

Le greffon taillé en bec-de-cane, plus large du dos, sera introduit sur le sujet à l'angle de la ramification ; les deux branches seront raccourcies graduellement dès que l'on voudra faire développer la greffe.

Nous signalerons quelques espèces parmi les Conifères, et le Hêtre, la Vigne, le Chêne, le Noyer, qui réussissent par ce procédé.

Greffe en bifurcation des Conifères. — Dans les arbres résineux, les espèces qui se ramifient sur la jeune flèche, les variétés de Biota, de Chamécyparis, de Cyprès, de Genévrier, de Rétinospora, de Thuia, pourront être propagées par cette méthode, usitée à Metz.

Le greffon (A, *fig.* 79) est inséré sur le sujet (B), au point de jonction (E) du rameau (D)

sur la flèche (C), avec le greffoir anglais (*fig.* 5).

La base (*a*) du greffon, amincie légèrement, aura la face interne plus étroite ; donc, le biseau est double, uni, sans encoche. On pratique une fente partielle sur la cime du sujet, au point (*b*) de bifurcation ; le greffon y est introduit, ligaturé, englué et entouré d'un cornet de papier gris, la couleur grise concentrant moins la chaleur.

Le printemps et la fin de l'été sont deux bonnes saisons pour opérer. Attirer la sève vers la greffe par un pincement des branches du sujet.

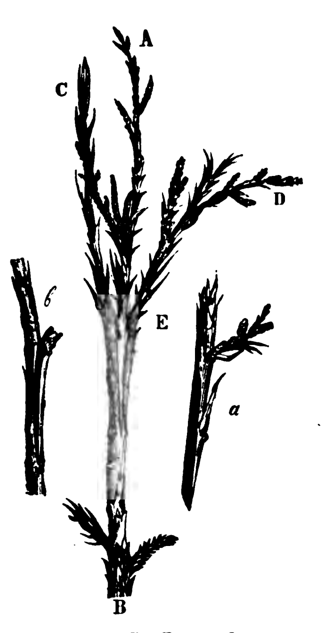


Fig. 79. — Greffe en fente sur bifurcation (Thuia).

Greffe en bifurcation des bois durs. — Voici d'abord un exemple relatif au Hêtre. Le greffon, âgé de deux ans (A, *fig.* 80), est enclavé sur le sujet (B) à la rencontre des deux branches
et D). Le biseau (*a*) du greffon est taillé en
in aminci (*a'*) sur vieux bois. La fente (*b*) du
jet ne dépasse guère les deux tiers du diamè-

tre de l'arbre, de telle sorte que le greffon s'y trouve bridé. Ligaturer et engluer le greffon complètement.

On taillera assez long les branches (C et D); plus tard on réduira leur longueur, à mesure que le greffon se développera, de façon que les deux moignons puissent être enlevés à l'automne.

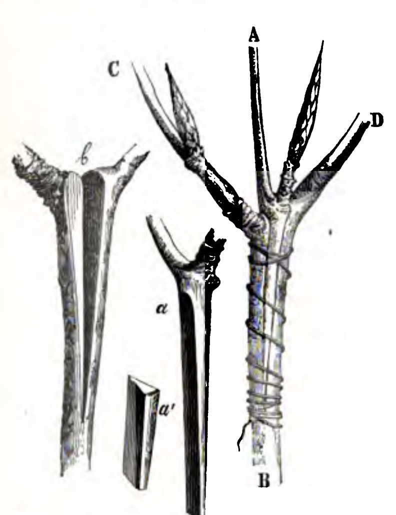


Fig. 80. — Greffe en fente sur bifurcation (Hêtre).

Le Chêne se greffe de même sur enfourchure. Nous avons réussi le Noyer à fruit comestible sur le Noyer d'Amérique. Peut-être le Châtaignier et d'autres arbres à bois dur se grefferaient-ils par le même mode.

Greffe en bifurcation de la Vigne. — Ce greffage, recommandé par M. Boisselot, de Nantes, se pratique au départ d'un embranchement. Le sujet (A, *fig.* 81) est divisé en *a*, *a*. Le greffon (B), aminci en double biseau irrégulier (C, D), est introduit sur le sujet (A) par

le moyen d'une fente partielle ouverte à la jonction des deux branches (*a*, *a*) du sujet. Ligaturer fortement et couvrir de terre. Ces deux branches seront étêtées à 0^{m},30 environ de leur naissance; dans l'été, les bourgeons qui s'y développeront

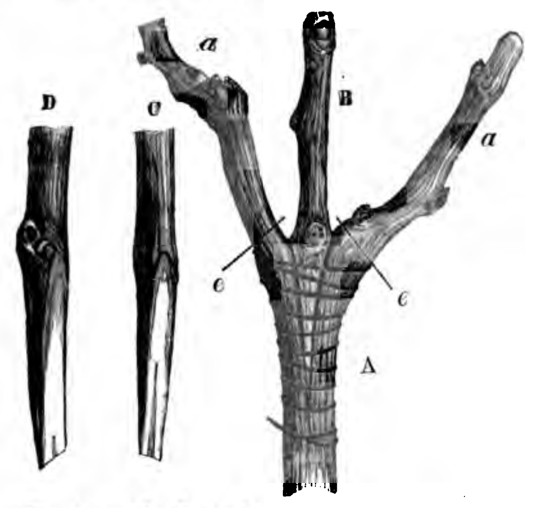


Fig. 81. — Greffe en fente sur bifurcation (Vigne).

seront pincés dans le but d'attirer la sève vers le point greffé. Après une année de végétation, les deux membres (*a*, *a*) seront supprimés à leur base (*e*, *e*) touchant à la greffe.

A défaut de deux branches, on peut choisir un coude ou le point de naissance d'un sarment.

Le moment de greffer est l'automme, à la phase terminale de la sève, ou le printemps, à son début.

SOINS APRÈS LE GREFFAGE EN FENTE

Nous avons indiqué, aux divers systèmes de la greffe en fente, les soins particuliers qu'ils nécessitent. Il ne nous reste plus qu'à généraliser nos principales recommandations.

Surveiller fréquemment les ligatures.

Procéder au palissage contre un tuteur fixé solidement, échalas, perche ou baguette, de manière que les scions de la greffe y soient palissés au fur et à mesure de leur développement. Avec une jeune tige, il suffirait d'attacher par ses deux extrémités un brin de saule flexible sur le sujet, en le disposant en arc pour opérer l'accolage des jeunes rameaux (*fig*. 110, p. 203).

Ébourgeonner les jeunes pousses étrangères au greffon en agissant avec d'autant plus de sévérité que le sujet sera plus fort et que les scions à supprimer seront plus éloignés de la greffe. Les appelle-sève seront pincés. Enfin, détruire les insectes, sans oublier ceux qui se cachent dans les fentes de la greffe ou sous les ligatures.

Une greffe en fente manquée au printemps pourrait être remplacée dans la même année par le greffage en couronne, en écusson, par rameau sous écorce, ou en fente d'été, mais le plus souvent par une greffe en fente d'automne.

Groupe 7.

GREFFAGE A L'ANGLAISE

Préceptes généraux. — La greffe anglaise comprend un sujet et un greffon, généralement du même calibre ; ils devront être taillés en biais, l'un dans un sens, l'autre dans un sens opposé, mais sous le même angle pour qu'ils coïncident par leur rapprochement. Leurs points de contact seront augmentés par des languettes et des crans qui s'encochent réciproquement.

Le sujet est étêté pour recevoir la greffe ; un sujet plus gros pourrait porter deux greffons. Le greffon est un rameau bien constitué, d'une longueur de deux à quatre yeux.

Le moment de greffer arrive avec mars et avril ; l'opération réussirait encore en août-septembre, quand la sève se ralentit.

Le greffage à l'anglaise est le véritable greffage *par copulation;* il est applicable à la majorité des végétaux. Les Anglais le préfèrent à tout autre, de là son nom.

Greffe anglaise simple (*fig*. 82). — Le sujet et le greffon, de semblable diamètre, sont tranchés de biais sur biseau analogue, sans encoche, les parties avivées étant plutôt jeunes.

Il est prudent de conserver un œil au sommet du sujet et un autre à la base du greffon.

Les deux parties sont assemblées aussi parfaitement que possible ; c'est donc une greffe *par application* pure et simple. Ligature souple, laine, spargaine ou caoutchouc ; tuteurage.

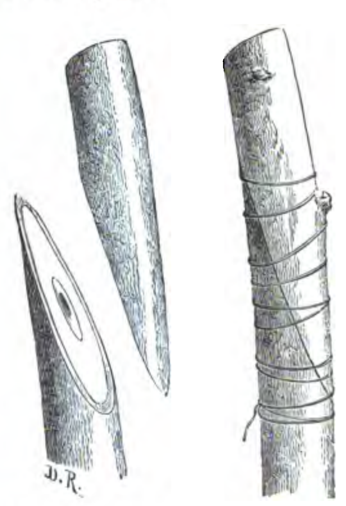


Fig. 82. — Greffe anglaise, simple.

Par ce procédé, nous avons réussi l'Abricotier, l'Aucuba, le Groseillier, et la maison Brault, d'Angers, la Clématite sur racine.

En Angleterre, on greffe ainsi le Rosier sur collet, en serre. De même à Orléans.

Une école de viticulture d'Autriche a réussi le greffage *herbacé* de la Vigne, les deux biseaux mis en contact sectionnant en travers la cloison interne de l'œil. Nous y reviendrons avec texte et dessin (*fig.* 189, p. 482).

Dans les pays du Nord, où l'on pratique le greffage en cave pendant l'hiver, le jeune plant, de la grosseur d'un crayon, est taillé et greffé *à l'anglaise simple*, puis mis en jauge dans le cellier, pour être planté une fois les gelées disparues. Si le sujet est trop gros, on a recours à la greffe *anglaise compliquée*.

Greffe anglaise compliquée (*fig.* 83, 84, 85). — Celle-ci est la plus employée des greffes anglaises ; elle peut être modifiée dans ses détails.

Le greffon (B, *fig.* 83) est taillé en bec de flûte assez court ; on pratique vers le tiers du biseau, entre la moelle et la pointe, une fente longitudinale (D), en ménageant un œil (E) à la base. Cette fente s'obtient par un simple coup d'outil qui n'enlève aucune esquille de bois (Voy. *fig.* 182, p. 471).

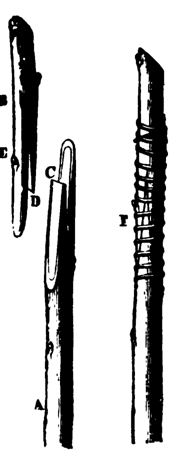


Fig. 83. — Greffe anglaise compliquée.

Le sujet (A) est soumis à une opération analogue : tronçonnement en biais et fente au tiers supérieur avec bourgeon d'appel; cette fente sera ouverte, comme celle du greffon, entre le centre et la pointe de la tranche.

Une fois les deux biseaux préparés, on les applique l'un sur l'autre à se toucher en tous points; puis, faisant pénétrer la dent (D) dans le cran (C), on les agrafe intimement, suivant notre dessin F.

Quand le greffon est moins large que le sujet, il suffit de le ramener au bord de la tranche, pour que les épidermes ou le liber se confondent au moins sur un côté dans la même périphérie.

Ligaturer et engluer copieusement.

Nous donnons (*fig.* 84) une forme de la greffe anglaise pour calibres égaux, c'est le *trait de Jupiter* du charpentier.

D'une exécution solide, elle offre une double sécurité par les deux encoches obliques du greffon (A) et du sujet (B) réunis définitivement en C.

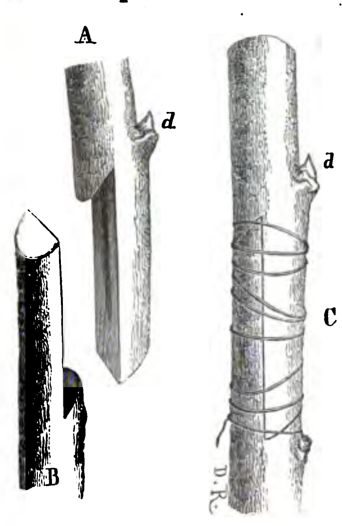


Fig. 84. — Greffe anglaise dite *Trait de Jupiter*.

Le bourgeon d'appel (*d*) attire la sève à la greffe.

D'une modification (*fig.* 85) par Aimé Champin, il résulte que le biseau du sujet (*a*) et celui du greffon (*b*) sont en affleurement de l'aubier ; alors la fente longitudinale (*c*, *d*) les unit en C.

Plus récemment le vigneron Louis Trapet, de la Côte-d'Or, a garanti la réussite de la greffe anglaise par la taille des biseaux, immédiatement au-dessus de l'œil de tête du sujet tronqué, et au-dessous de l'œil de base du greffon, au lieu d'être en face (voir l'assemblage, *fig.* 185, p. 472).

Greffe anglaise au galop (*fig.* 86 et 87). —

Traduction de « whip graft » des Anglais.

Des auteurs anglais, Miller en 1731, Bradley en 1756, Forsyth en 1802, l'ont décrite sous le nom de « whipe and tongue grafting », *greffe à languette au galop*. Vers 1803, Calvel la nomme « greffe de rapport oblique » ; il en fait remonter l'origine à Kuffner, auteur allemand du commencement du dix-huitième siècle, et estime qu'elle aurait été importée en France, vers 1740, par un soldat allemand interné à Toulouse.

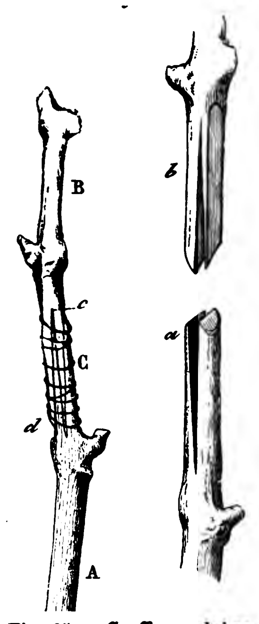


Fig. 85. —Greffe anglaise de Champin.

Greffe au galop, simple. — Le sujet (B, *fig.* 86) est étêté ; avec la serpette ou le greffoir, on obtient la plaie (*d*, *e*) longue de 0^m,05 à 0^m,06, commençant à l'écorce (*d*), finissant dans l'aubier (*e*). Au tiers environ, d'un coup d'outil de haut en bas, on a la fente (*f*). Le greffon (A), long de 0^m,10 à 0^m,12, aura sa moitié inférieure taillée en biseau plat (*a*, *b*) ; aux deux tiers du biseau, de bas en haut, l'outil produira la coche (*c*). Il reste pour finir à enchevêtrer les deux parties en C, à ligaturer et

à engluer les points de contact ou mis à nu.

Il faut avoir le soin de tailler le greffon en pointe finissant à l'écorce, puis de l'ajuster sur le

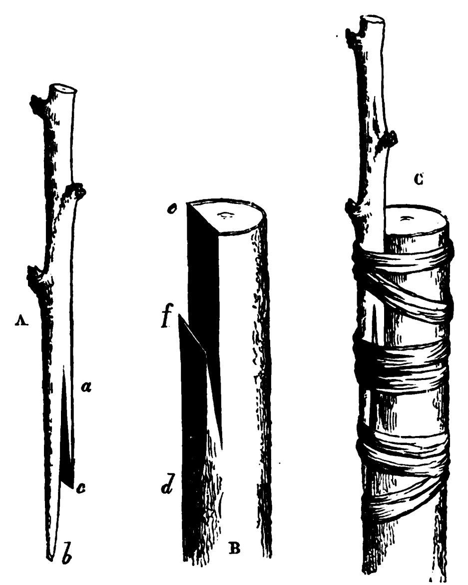


Fig. 86. — Greffe anglaise au galop, simple.

bord de la plaie du sujet ; on ménagera, en tête de ce dernier, un bourgeon d'appel.

En rendant compte au gouvernement belge de leurs excursions en Angleterre (1867, 1868), nos amis Mertens et Forckel, diplômés des Écoles d'horticulture, constatent que, dans les grandes pépinières d'outre-Manche, un bon greffeur, ac-

compagné de deux aides qui ligaturent et engluent, peut, dans une journée de douze heures, faire mille *whip graft*.

Cette greffe est applicable à la majeure partie des végétaux ligneux.

Greffe au galop, double. — Le sujet (B, *fig.* 87),

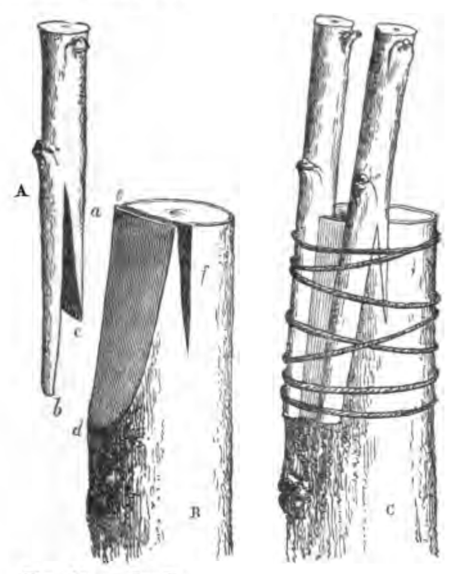


Fig. 87. — Greffe anglaise au galop, double.

étant d'un assez fort diamètre, pourra recevoir deux greffons ; il subira la plaie (*d*, *e*) et sera fendu (*f*) au sommet (*e*) ; le greffon (A) aura son biseau (*a*, *b*) avec la languette (*c*) produite par une simple fente. Les deux greffons sont agrafés (C),

chacun d'eux étant en contact intime avec la zone génératrice du sujet. — Ligaturer, engluer.

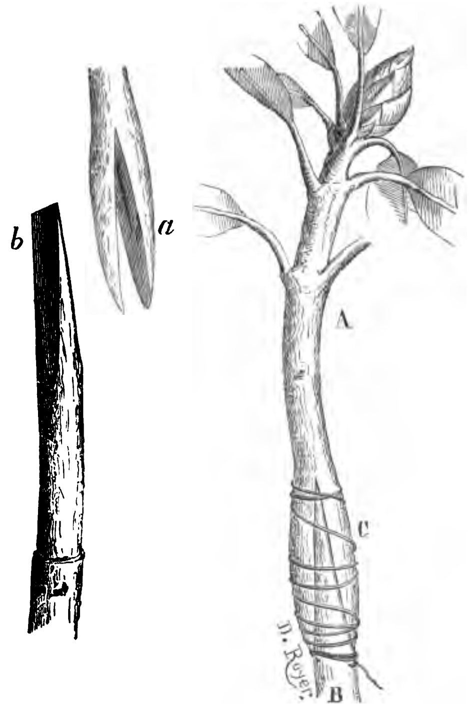


Fig. 88. — Greffe anglaise à cheval (Rhododendron).

Greffe anglaise à cheval (*fig.* 88 et 89). — Le sujet (B, *fig.* 88) est taillé au sommet en double biseau régulier (*b*). Le greffon (A) est ouvert ou fendu à sa base en *a*, et placé à cheval sur le sujet (B), qui s'y enclave en C. Enfin

ligaturer et couvrir la greffe de mastic froid.

Le choix d'un greffon trapu, terminé par un bouton floral, produit avec le Rhododendron un sujet immédiatement en fleurs. Le Camellia se prête à ce procédé de greffage.

Voici un autre exemple appliqué à la Vigne.

Le sujet (A, *fig.* 89) est écimé à 0^m,03 ou 0^m,04 au-dessus d'un œil (*c*) et taillé en double biseau (*a*) formant un angle aigu, le sommet en pointe, les deux côtés commençant au coussinet d'un œil (*c*); le greffon (B) est taillé en sens contraire; coupé à 0^m,04 au-dessous d'un œil (*b*), puis fendu à sa base jusqu'à cet œil inférieur, il aura les bords intérieurs légèrement retaillés au greffoir à leur pointe; on le placera à cheval sur le sujet, l'œil (*b*) étant du côté opposé à l'œil (*c*). Ligaturer et mastiquer la greffe.

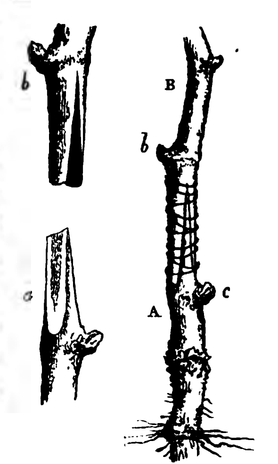


Fig. 89. — Greffe anglaise à cheval (Vigne).

Soins après le greffage à l'anglaise. — Plus les deux parties greffées sont agrafées mutuellement, moins le tuteur est nécessaire; cependant il vaut mieux accompagner le sujet d'un chalas pour le palissage de la greffe.

La strangulation par le lien est supposable, car les deux parties, — de même grosseur —, annoncent un sujet jeune, par conséquent un sujet vigoureux. On détachera la ligature au lieu de la couper, dans la crainte de faire pénétrer le couteau dans une des jointures de la greffe.

III. — GREFFAGE PAR ŒIL OU BOURGEON.

PRÉCEPTES GÉNÉRAUX

Ici, nous considérons comme parfaitement synonymes les mots *œil* et *bourgeon* appliqués à la désignation du bouton ou gemme chez les végétaux ligneux.

L'œil ou bourgeon accompagné d'une certaine portion d'écorce, détaché d'un rameau, est le greffon de cette troisième division du greffage.

Le lambeau d'écorce qui supporte l'œil doit comprendre toute l'épaisseur de la couche corticale, jusqu'à l'aubier exclusivement. Si le greffeur ne pouvait y arriver d'une façon rigoureuse, il vaudrait mieux entamer un peu de bois que d'oublier le moindre feuillet du liber. Le fragment cortical représente un écusson d'armoirie ou prend une forme tubulaire. De là deux groupes : le greffage par écusson, puis le greffage en flûte.

Le sujet est un arbre en végétation, alors son écorce doit s'isoler facilement de l'aubier pour y

permettre l'introduction du greffon. Les rameaux qui auraient pu gêner le travail de l'application du greffon ont été retranchés assez de temps à l'avance. Le fluide séveux doit être en pleine activité plutôt qu'en décroissance.

Groupe 1.

GREFFAGE EN ÉCUSSON

Le mot écusson provient, disons-nous, de la forme du lambeau d'écorce qui accompagne l'œil, cependant le dessin en est variable : elliptique, carré, triangulaire, obtus. La désignation héraldique, *écusson*, n'en persiste pas moins.

En général, les greffons sont pris sur des rameaux de l'année courante si le greffage est fait en été, de l'année précédente s'il est fait au printemps. Un rameau-greffon de grosseur moyenne est préférable au rameau trop fort ou trop faible ; les yeux doivent être bien formés.

Nous admettons deux subdivisions de la greffe en écusson, établies d'après le mode d'insertion du greffon sur le sujet : 1° par inoculation ou sous l'écorce du sujet ; 2° en placage ou à la place d'un fragment d'écorce du sujet.

ÉCUSSONNAGE SOUS L'ÉCORCE OU PAR INOCULATION

Préceptes généraux. — Le sujet doit se trouver n sève pour recevoir le greffon. On s'en assure

en soulevant l'écorce avec le greffoir ; l'écorce s'isolera de l'aubier, sans déchirure, et laissera voir une légère humidité qui facilitera la soudure de l'écusson.

Il est assez important que les deux parties soient à un degré analogue de végétation ; s'il y avait inégalité, il vaudrait mieux que le sujet fût plus avancé en sève que le greffon.

Les rameaux à greffer, qui ne sont ici que des porte-greffons, ont quitté leur phase herbacée et sont déjà ligneux. Leur état de sève est à point si, avec l'outil ou l'ongle, on isole facilement l'écorce de l'aubier ; on en reconnaît encore l'aoûtement à la nuance bien accusée de l'épiderme, à la formation de l'œil terminal, à la *fermeté* des tissus sous la pression des doigts.

Un rameau-greffon avancé en maturité vaut mieux que s'il était en *tendreté* ; mais il est préférable de l'avoir tel que nous l'indiquons.

Nous avons cependant réussi l'écussonnage d'yeux de Pommier levés sur un rameau encore herbacé, mais effeuillé sur pétiole, et laissé sur la terre, au soleil, pendant quelques heures.

Dans les pays froids, brumeux : Angleterre, Hollande, Suède, Norvège, Danemark, Russie, où l'état séveux se prolonge au détriment de l'aoûtement des tissus, il convient de préparer cette phase de lignification par le pincement préalable du rameau-greffon et l'aération donnée au sujet, à l'endroit projeté de la greffe.

Dans les pays chauds et secs : Nice, Algérie, Italie, Espagne, Portugal, où l'on peut écussonner l'Oranger en pleine terre, la période de l'écussonnage est relativement plus courte, le cambium se lignifie promptement. Si la localité est fréquentée par les bourrasques, on placera l'écusson du côté du vent ; le scion qui en résultera sera moins exposé aux ruptures violentes.

Écussonnage ordinaire. — De tous les systèmes de greffage, celui-ci est le plus répandu dans les pépinières et dans les jardins.

Préparation des greffons. — Les rameaux-greffons étant choisis d'après les recommandations précédentes, on les prépare en rejetant ce qui est inutile à l'écussonnage. Disons d'abord que les yeux situés au milieu du rameau sont généralement convenables au greffage en écusson ; ceux de la base et du sommet ont souvent le défaut d'être incomplets, mous, herbacés, éteints ou trop disposés « à fleur ». Ici, un greffon de choix serait un œil bien constitué, ni latent, ni fructifère, ni avarié en aucune façon ; les rameaux anticipés, les rameaux trop florifères seraient au contraire de mauvais porte-greffons.

Toutefois, quand on n'est pas suffisamment approvisionné d'éléments de choix, on peut employer les yeux douteux en les doublant sur le sujet. Il y a des bourgeons qui paraissent incertains, mais qui fournissent une bonne végétation,

les soins de l'ébourgeonnage aidant. Les bourgeons saillants, éperonnés, ne sont pas à dédaigner, ni ceux qui se trouvent accompagnés de plusieurs feuilles ; l'œil bruni par l'insolation est mieux aoûté que l'œil verdâtre privé de soleil.



Fig. 90. — Préparation du rameau-greffon pour l'écussonnage.

Le rameau (A, *fig.* 90) de Poirier étant choisi, on en retranche les extrémités B et C, impropres au greffage, et l'on coupe les feuilles sur leur pétiole, à 0^m,01 de l'œil ou gemme de la partie conservée (D), de façon qu'il en résulte le greffon multiple (D'). Les stipules qui bordent le pétiole seront enlevées à la main.

Les scions ainsi préparés devront être immédiatement placés à l'ombre et au frais, leur extrémité inférieure plongée dans un vase d'eau ou plutôt dans la mousse humide. Dans l'eau, le rameau ne doit

pas rester au delà de cinq ou six heures, à moins qu'il ne soit ridé ou desséché; alors on pourrait le laisser pendant une journée le pied dans l'eau, à l'ombre, et une nuit dans la mousse ou dans une terre fraîche pour lui rendre l'humidité naturelle qu'il aurait perdue. Le pépiniériste qui prépare, dès la veille, les greffons pour le lendemain, leur fait passer la nuit entourés d'herbe fraîche ou de linge mouillé. Si l'on manquait d'eau dans la pépinière, on enterrerait les rameaux de toute leur longueur, en attendant qu'ils soient employés. Cet état transitoire ne saurait durer plus de vingt-quatre heures.

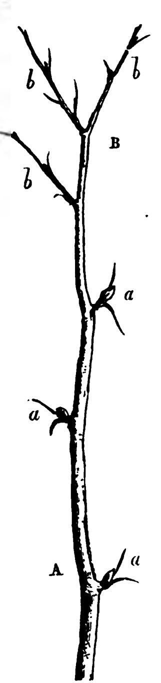


Fig. 91. — Rameau-greffon de deux ans (Bouleau).

Les greffons d'arbres à feuillage persistant ne seront pas effeuillés; on coupe généralement les feuilles à la moitié du limbe. Nous verrons, au chapitre VIII, quelques variétés toujours vertes, comme le Photinia, dont l'écusson pourrait être effeuillé.

Chez certains arbres, tels que le Bouleau, l'Érable, le Hêtre, le Marronnier, le Févier, l'Oranger, on peut utiliser pour l'écussonnage

d'été des yeux saillants, assez courts, que l'on rencontre sur des rameaux de l'année précédente (*fig.* 91).

La partie (B) où se sont développées les ramilles (*b*) est à rejeter, tandis que les bourgeons (*a*) de la base (A) seront utilisés à l'écussonnage.

Levée de l'écusson (*fig.* 92). — Nous prenons le rameau d'une main et le greffoir de l'autre;



Fig. 92. — Manière de lever le bourgeon-écusson.

nous marquons les bords supérieur et inférieur de l'écusson par un coup de greffoir, à 0^{m},010 ou 0^{m},015 au-dessus de l'œil, qui tranche les couches de l'écorce, et par un trait semblable

à $0^m,015$ à $0^m,020$ au-dessous de l'œil, comme on le voit en *f*, *f*, sur le fragment du rameau E.

Maintenant, en suivant les indications de la figure 92 pour la position des mains, nous plaçons la lame de l'outil au-dessus du trait supérieur et, l'inclinant, nous la faisons pénétrer jusqu'à l'aubier; puis, en la faisant glisser sous l'écorce, nous arrivons au trait inférieur, après avoir suivi la ligne ponctuée (*gg*) et observé l'inflexion coudée du rameau sous l'œil (en *g'*).

Par le fait des deux incisions primitives (*f' f'*), l'écusson se trouve obtenu comme il est figuré en H, tranché net à ses deux extrémités.

Au revers, il reste un peu de bois sous le bourgeon; ce fragment ligneux est son *germe*, pour ainsi dire; sans lui, pas de végétation possible. S'il était accompagné d'une esquille d'aubier, en haut et en bas, nous pourrions l'enlever en la détachant vivement par la sommité; car, en la soulevant par la base, il y aurait à craindre d'arracher ce germe, et l'œil ainsi vidé serait impropre à la végétation. Toutefois, quand le sujet est en grande sève, il n'y aurait aucun inconvénient à laisser une mince parcelle de bois sous l'écorce de l'écusson; elle rendrait la jonction tout aussi intime. Dans la plupart des cas, un greffeur retranche rarement ce soupçon l'aubier; il a su l'éviter et il craindrait, par ette extraction, de fatiguer l'œil ou de l'exposer rop longtemps à l'air. Quand il est suffisamment

pourvu de greffons, il n'hésite point à rejeter un écusson levé d'une manière douteuse pour en détacher un autre et l'inoculer sur-le-champ. A peine prend-il le temps de recouper carrément les bords supérieur et inférieur tranchés irrégulièrement.

Inoculation de l'écusson. — L'écusson étant détaché du rameau, nous ouvrons l'écorce du sujet avec le greffoir, en pratiquant sur toute son épaisseur deux incisions représentant T (O, *fig.* 93); avec la spatule en ivoire de l'outil, nous soulevons les bords du trait longitudinal (K), à son point de jonction sur le trait (*j*). En même temps, la main qui tient l'écusson par le pétiole (*fig.* 95) le glisse dans l'incision, assez vivement pour que les parties internes ne souffrent point de l'action de l'air. On aura donc soin de lever l'écusson juste au moment où il doit être inoculé. Il faut éviter qu'aucun corps étranger ne vienne s'introduire en même temps dans l'incision. Le greffon (*a*, *fig.* 94) est ainsi inoculé (en *b*), comme on le voit ici (L, *fig.* 93).

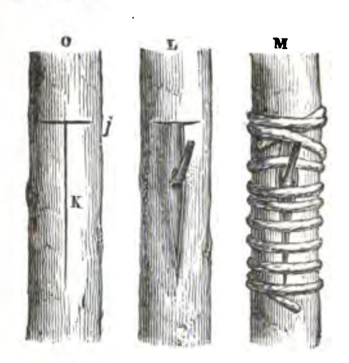


Fig. 93. — O, sujet incisé. — L, sujet écussonné. — M, sujet écussonné, ligaturé.

Ligature de l'écusson. — Les meilleures ligatures pour l'écussonnage sont la laine, le raphia, la feuille de massette ou de spargaine. Nous avons dit, au chapitre des Ligatures (p. 20), comment on les prépare pour qu'elles soient souples

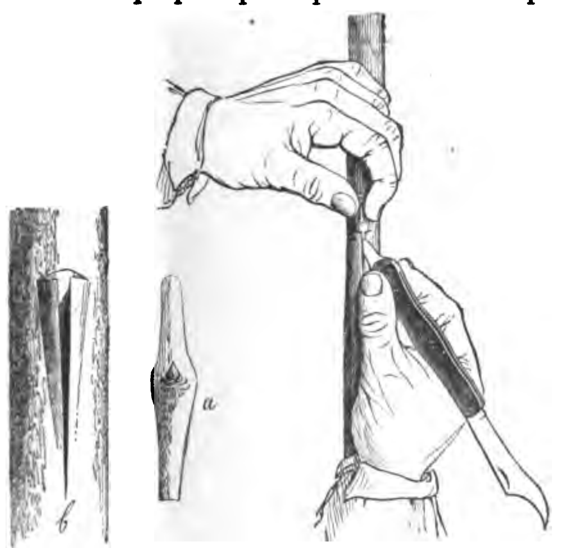


Fig. 94. — Écusson et incision. **Fig. 95. — Inoculation du bourgeon-écusson.**

au moment de leur emploi. Avec la ligature, on fait plusieurs tours successifs en spirale autour du sujet (M, *fig.* 93). En commençant par le haut, il n'y a pas à craindre de faire remonter l'écusson jusqu'à le chasser de sa loge, ce qui urrait arriver avec des greffons gros et larges. placera un bout de la ligature sur le trait

transversal du T, et on le croisera avec deux ou trois tours du lien, en continuant à le rouler autour de la partie greffée par des spires rapprochées, jusqu'à la pointe du trait longitu-



Fig. 96. — Écussonnage en pépinière de sujets à haute tige et à demi-tige.

dinal. Le second bout de la ligature sera passé sous l'avant-dernière spire et serré convenablement.

Les points à brider plus ferme sont le sommet et la base de l'incision, la gorge de l'œil et son coussinet. Cette tension du lien a des limites :

elle ne doit pas aller jusqu'à érailler la greffe. Une ligature bien faite ne bouge pas quand on passe le doigt dessus.

Préservatifs contre la sécheresse. — Outre la



Fig. 97. — Écussonnage en pépinière de sujets à basse tige. (Greffeur et son lieur.)

ligature, on attache une feuille d'arbre sur la partie écussonnée, lorsque le sujet est en espalier en plein soleil.

L'engluement est rarement employé pour l'écussonnage, sauf dans le cas où la ligature

menacerait de se détendre ; alors l'application d'un onguent froid la maintiendrait et préserverait en même temps la greffe de l'action funeste de la température.

L'écussonnage de la Vigne nécessite souvent un apport de terre autour du sarment écussonné. Le greffage a eu lieu de mai en juillet, et l'on conserve la terre autour de la greffe pendant quinze jours. Nous y reviendrons, mais ce buttage n'est pas toujours nécessaire.

Écussonnage en pépinière. — Dans les pépinières d'une certaine importance, le travail de l'écussonnage est l'objet d'une attention soutenue. Il faut savoir choisir l'instant propice au greffage de chaque espèce, de chaque carré, et surveiller les greffons des variétés rares pour les utiliser à temps. Les grandes chaleurs activent ou arrêtent la sève, les pluies gênent les travailleurs ; on doit profiter des beaux jours et opérer rapidement.

Habituellement, l'écussonnage se fait par deux hommes, un greffeur et un lieur (*fig.* 96, 97). En outre, un ouvrier marche en avant pour essuyer, s'il le faut, le sujet rez terre ; le chef prépare les greffons, en opère le classement, le numérotage, la distribution, et inscrit le travail sur un registre de pépinière.

Un greffeur habile peut occuper deux lieurs ; mais il vaudrait mieux qu'il appliquât lui-même les ligatures, car deux lieurs sont plutôt exposés

à oublier de lier quelques écussons, qui alors se trouveraient perdus. Aussi est-il toujours de bonne précaution de ne pas quitter un rang d'arbres nouvellement écussonnés sans jeter un coup d'œil pour s'assurer que tous les sujets sont greffés et bien liés.

Les sujets à tige sont greffés avec moins de rapidité que ceux à basse tige, bien qu'avec ces derniers le greffeur et le lieur se tiennent les reins en l'air, la tête en bas (*fig.* 97).

Avec les premiers greffeurs de notre établissement — à vingt ans ! — nous avons atteint le chiffre de 250 écussons dans une heure (et même 300 avec le plant de Pommier doucin planté à 0^m,30 de distance) ; mais cette rapidité est dangereuse pour la greffe.

Cent écussons à l'heure, greffes en main, avec un bon lieur, c'est un minimum réalisable.

Notre ouvrage étant plutôt écrit au point de vue pratique, nous ne rechercherons pas les raisons qui militent en faveur de l'écussonnage de certains végétaux : le Figuier, le Mûrier, le Noyer, le Plaqueminier, l'Olivier, l'Oranger, la Vigne... vivant dans leur zone naturelle, alors que l'opération échoue lorsqu'elle est tentée sous un climat qui entraîne pour la plante des soins d'hivernage et de conservation.

Ce fait est d'autant plus intéressant à observer 1e le greffage par rameau — avec certaines ·écautions d'abri et d'étouffée — a du succès

chez ces mêmes espèces, et cependant l'alliance des conjoints se manifeste dans les deux cas, entre le liber et l'écorce?...

Nous y reviendrons à propos de l'écussonnage de la Vigne.

Écussonnage avec incision cruciale. — Si l'on rencontrait sur le greffon de trop gros yeux

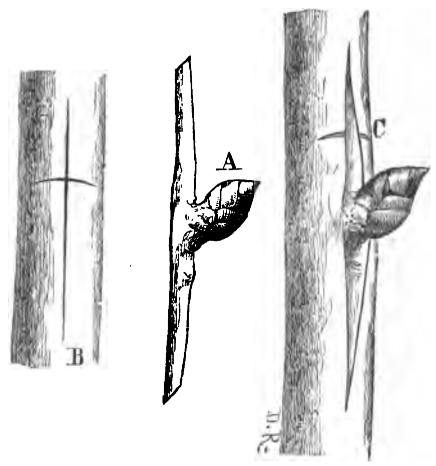


Fig. 98. — Écussonnage avec incision cruciale (Marronnier).

pour le diamètre du sujet, par exemple ceux du Sorbier, du Marronnier d'Inde (A, *fig.* 98), on ne saurait les faire tenir dans l'incision qu'en donnant à celle-ci une forme cruciale. Les deux coups de greffoir trancheront alors l'écorce en croix (+ au lieu de T), et le sommet de l'écusson (A)

sera glissé sous la tête de l'incision (B) du sujet ; il s'y trouvera suffisamment bridé pour ne pas être rejeté en dehors.

On applique la ligature, soit en commençant par le milieu de l'incision (C) pour finir aux deux extrémités, soit d'après la méthode ordinaire (M, *fig.* 93) ; on a le soin de bien fermer les écorces.

Écussonnage avec incision renversée. — Quand la sève du sujet est trop abondante,

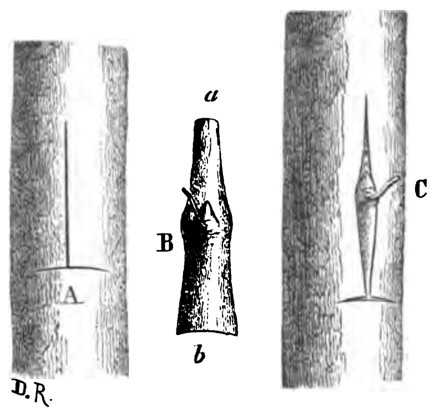


Fig. 99. — **Écussonnage avec incision renversée.**

comme avec les Érables dans les pays froids et les Orangers dans les pays chauds, il y aurait à craindre que l'exubérance de liquide séveux ne vînt *noyer* l'écusson. On y met alors obstacle en ouvrant en sens renversé l'incision sur le sujet (⊥ au lieu de T).

Dans l'incision (A, *fig.* 99), l'inoculation du bourgeon-écusson (B) se fera donc de bas en haut (C). Le greffon (B), taillé en pointe au sommet (*a*), pénétrera mieux dans l'incision et s'y maintiendra par sa base (*b*) coupée carrément et s'adaptant au trait transversal (A) du ⊥.

Il est bien entendu que l'incision du sujet est seule en sens inverse, l'œil-greffon aura toujours sa position habituelle.

On ligature en commençant au bas de la plaie pour finir à la tête. En agissant autrement, on pourrait faire sortir l'écusson de sa loge.

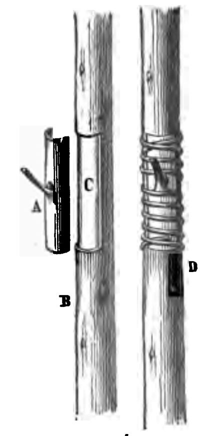


Fig. 100. — Écussonnage en placage.

ÉCUSSONNAGE EN PLACAGE

Ce procédé est moins employé qu'au temps de son apôtre Sintard, jardinier en chef au Jardin des Plantes. Un sujet d'un calibre relativement petit, ou d'une écorce épaisse et difficile à soulever, un greffon bossu, à bourgeons rapprochés, suffisent pour motiver le placage de l'œil. On l'applique au Figuier, au Mûrier, au Chénomèle, au Gainier, etc.

L'écusson (A, *fig.* 100) a été levé par le procédé ordinaire ou par un moyen plus primitif. Les quatre côtés du lambeau d'écorce attenant au

bourgeon sont d'abord cernés avec une lame de greffoir ; on saisit ensuite le bourgeon à la base du pétiole et, par un mouvement de la main imprimé habilement, on le détache de son rameau. Si l'on craignait de vider l'œil, on s'aiderait de la spatule simple que l'on ferait glisser entre l'écorce et l'aubier.

Nous plaçons le greffon (A) sur le sujet (B), à l'endroit qui doit le recevoir. Avec l'outil, greffoir ou métrogreffe, nous y traçons la silhouette de la plaque d'écorce ; il reste à enlever les couches corticales en C et à y plaquer le greffon. On ligature (D) avec précaution.

Laissant un peu d'aubier sous l'écorce du greffon, on obtient l'*écusson boisé* qui sert à la multiplication sous verre de divers végétaux : Azalée, Camellia, Rhododendron, Aucuba, etc.

ÉCUSSONNAGE COMBINÉ

En toute circonstance, il convient de doubler les chances de succès. Avec l'écussonnage, quand cela est possible, nous plaçons deux bourgeons (*a' a'*, *fig.* 101) en face l'un de l'autre. Les écussons placés ainsi à la même hauteur facilitent l'application d'une seule ligature.

L'*écussonnage double* est employé quelquefois lorsqu'il s'agit de former un arbre en éventail, en palmette double. On utilise les deux scions opposés (*fig.* 102), résultant du greffage double.

Avec un troisième écusson placé de face et au-dessus des précédents (*fig.* 127, p. 361), on établira les premières assises d'une palmette simple.

L'*écussonnage multiple* est applicable aux di-

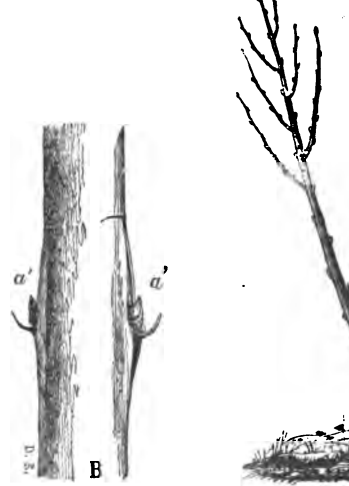


Fig. 101. — Écussonnage double.


Fig. 102. — Résultat de l'écussonnage double.

vers systèmes de greffage en écusson, par inoculation ou en placage.

L'écussonnage simple ou multiple est encore appliqué à des végétaux que l'on tient à propager par bouture, lorsque le sujet réussit mieux au bouturage que le greffon; ou encore lorsqu'il s'agira de greffer par rameau une variété rebelle à toute greffe, mais docile à l'écussonnage.

Ce serait alors un *bouturage* ou un *greffage de rameaux écussonnés*, déjà recommandé en 1858 par le jardinier Constant Nivelet.

Par exemple, les variétés d'Abricotier, de Pêcher, qui réussissent difficilement au greffage par rameau, pourront être écussonnées en été sur des scions de Prunier (C, C, C, *fig.* 103). Au printemps suivant, nous partageons (en BB) ce rameau *étalon* par fractions portant chacune des yeux de Pêcher ou d'Abricotier, et nous greffons par rameau ces fragments ligneux sur le sujet, également de Prunier. Le biseau taillé sur Prunier-greffon se soude au sujet identique; mais, par suite de l'écussonnage préalable et de l'ébourgeonnage, ce sont des yeux de Pêcher ou d'Abricotier qui se développeront.

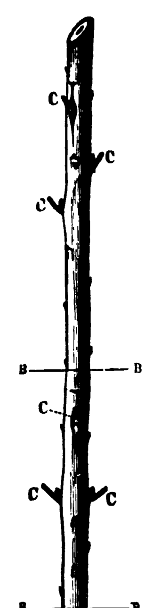


Fig. 103. — Préparation de la greffe par rameau écussonné.

Par ce système combiné, on bouturera des rameaux d'arbustes écussonnés à l'avance en variété rare ou rebelle au bouturage. Nous en parlerons au Rosier et à la Vigne.

ÉPOQUE DE L'ÉCUSSONNAGE

Toutes les fois qu'un sujet est en sève, son

écussonnage est possible; mais deux époques distinctes sont affectées au greffage en écusson : 1° le printemps, à la montée de la sève, et lorsque l'on désire que la greffe entre immédiatement en végétation : c'est l'écussonnage à œil poussant; 2° dans le cours de l'été, et lorsque la greffe ne doit végéter qu'au printemps suivant : c'est l'écussonnage à œil dormant.

Écussonnage à œil poussant. — L'écussonnage à œil poussant doit être pratiqué au commencement de la végétation, pour que la greffe puisse se développer suffisamment et devenir ligneuse avant l'hiver.

Éviter l'abus de l'écussonnage à œil poussant, attendu que la végétation forcée qui en résultera pourrait être en désaccord avec l'action vitale des racines de la plante.

Assez de temps avant l'évolution de la sève, on a coupé des rameaux sur l'étalon; on les a conservés suivant nos indications (page 60)

Quand le sujet est assez en sève pour que l'écorce se détache librement de l'aubier, on prend les rameaux-greffons et on en écussonne les bourgeons par les procédés ordinaires.

Le Rosier se prête à ce greffage : 1° en avril, avec des bourgeons de l'année précédente; 2° en juin, avec des bourgeons de l'année courante, le rameau étant préparé le jour de l'opération. On ne doit pas greffer tard à œil poussant.

Dans les pays froids, aux hivers longs et rudes, on greffe l'Abricotier, le Pêcher, le Cerisier, à œil poussant, en juin, avec des rameaux conservés dans la glacière (*fig.* 32); un œil dormant pourrait être fatigué par la gelée d'hiver.

Par une raison inverse, les grandes chaleurs des contrées tropicales obligent à pratiquer l'écussonnage à œil poussant.

Écussonnage à œil dormant. — L'écusson à œil dormant reste au repos et ne doit pas végéter avant le printemps qui succède à son inoculation. Les mois de juin, de juillet, d'août, de septembre constituent la période de l'écussonnage à œil dormant.

Le moment exact d'écussonner dépend de l'état de sève des sujets. Les plus âgés et ceux dont la végétation s'arrête de bonne heure seront opérés les premiers; ensuite viendront les jeunes et les vigoureux. A conditions égales, on écussonnera les arbres à haute tige avant ceux à basse tige, le plant de l'année après le plant des années précédentes, le Prunier et le Merisier plus tôt que le Mahaleb et l'Amandier, le Poirier franc et l'Aubépine avant le Cognassier et le Pommier; les Érables, les Frênes, viendront après les Marronniers, les Cornouillers, les Lilas. Chez es arbres fruitiers à noyau, le moment propice st moins facile à saisir que chez les arbres à épins. En général, il vaudrait mieux s'y prendre

plus tôt et fagoter le branchage du sujet en le greffant (*fig*. 104).

Si l'on craint que la sève du sujet ne s'arrête avant l'aoûtement des greffons, on pincera quinze jours à l'avance le sommet de ces derniers pour en faire devancer la maturation ; — pratiquer cet écimage d'autant plus court que l'on sera plus rapproché du jour du greffage —. Pincés trop court et trop tôt, alors que les yeux ne sont pas apparents, les greffons se ramifient avant leur aoûtement et ne peuvent être utilisés. D'un autre côté, il est facile de prolonger la végétation du sujet par des arrosements et des labours. Devancée ici, retardée là-bas, la sève se trouvera à peu près en harmonie dans les deux parties qui vont être rapprochées.

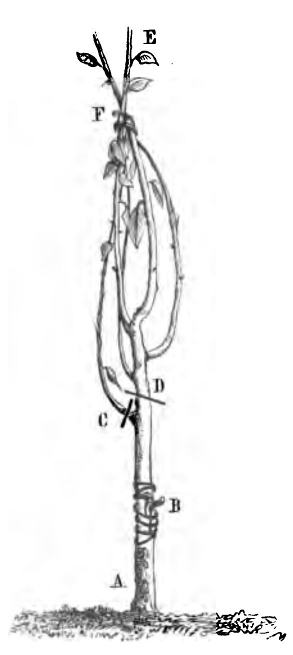


Fig. 104. — Sujet écussonné, ses rameaux liés et rognés.

Un binage donné quelques jours avant le greffage active la sève ; donné aussitôt après, il

entretient la végétation et favorise l'agglutination de la greffe.

Il serait imprudent d'écussonner quand le fluide séveux est trop abondant ; l'œil serait *noyé*, ou « perdu de gaillardise », disait l'auteur Cabanis. L'insuccès est encore à redouter si l'on attend que la sève soit déja calmée, alors que l'écorce des rameaux ne s'isole plus de l'aubier et que les matinées deviennent fraîches.

En écussonnant de la mi-août à la mi-septembre les espèces à végétation prolongée, on prendra ses précautions pour exciter la soudure de la greffe. Au moment d'écussonner, il suffira de réunir les branches du sauvageon en les liant et, aussitôt le greffage, de couper l'extrémité de ces branches aux trois quarts de leur longueur ; le mouvement de la sève éprouvera un temps d'arrêt et l'agglutination de la greffe en sera la conséquence. Les plants à végétation luxuriante seront soumis à ce régime. Ici, le sujet de Prunier (A, *fig.* 104) est écussonné en B ; les rameaux sont écimés (E) et liés avec l'un d'eux (F). Au printemps suivant, élaguer le rameau C et étêter le sujet en D pour forcer la végétation de la greffe.

Deux ou trois semaines après le greffage, il est prudent de passer en revue les écussons et recommencer les greffes manquées ou restées ec une écorce noire, séchée, ridée. Mais la rculation de la sève est déjà ralentie ; il faut,

pour ainsi dire, en chercher les derniers courants à la gorge d'un rameau jeune, vif, ou sous l'empâtement d'une branche vigoureuse.

L'état dormant d'un écusson peut durer plusieurs années. Dans les pépinières, on trouve des yeux *boudeurs* chez l'Abricotier, le Rosier, le Néflier, le Hêtre. En 1873, on vit au parc Monceau, à Paris, sur le Frêne à fleurs, se développer, après tronçonnement du sujet, des écussons de Chionanthe inoculés en 1860.

SOINS APRÈS L'ÉCUSSONNAGE

Aussitôt l'écussonnage terminé, il convient de biner le sol piétiné par le travail.

Quelques semaines après l'écussonnage, on soulage les greffes *étranglées* en coupant ou en retirant la ligature ; renouveler le lien si la soudure n'est pas achevée, ou conserver l'ancien en le desserrant. Le coton et le raphia, même la laine, pourraient être utilisés à nouveau. Il vaudrait mieux attendre que l'hiver fût passé pour *délier* ou *délainer* les greffes sensibles au froid ; mais avec les espèces fruitières à noyau et dans les localités exposées au verglas, la présence de la ligature en hiver aurait l'inconvénient d'accumuler le givre autour de l'œil ; il vaudrait mieux détacher le lien d'assez bonne heure, l'écusson aurait le temps d'aoûter.

Tailler alors quelques branches volumineuses

à la tête des sujets, au-dessus de la greffe; en même temps, avec le sécateur ou la serpette, commencer l'étêtage des sujets écussonnés à *œil poussant*, huit jours après le greffage; continuer à leur retrancher successivement branches et tige, jusqu'à 0m,10 au-dessus de la greffe, tandis qu'elle prend son évolution foliacée (Voy. *fig.* 107, p. 197).

Sur les arbres greffés à *œil dormant*, couper le sujet après l'hiver et avant la végétation, à 0m,10 au-dessus de la greffe (D, *fig.* 104).

L'onglet conservé sert au palissage de la jeune greffe ; on le retranchera à la fin de l'été suivant (d'après la ligne B, *fig.* 108, p. 202). Un scion chétif peut conserver encore son onglet.

Groupe 2.

GREFFAGE EN FLUTE

Préceptes généraux. — Le nom de greffage en flûte ou en sifflet a été donné à ce système en raison de la ressemblance que l'on trouve, quant au mode de détacher le greffon, avec la manière d'obtenir des flûtes rustiques, des chalumeaux, au moyen de tubes ou de tuyaux d'écorce enlevés sur une branche en sève.

Quoiqu'on ait remplacé cette greffe, dans les pépinières, par des systèmes plus expéditifs, il est cependant des personnes qui l'emploient

encore pour multiplier le Châtaignier, le Noyer, le Mûrier, le Figuier, le Cerisier, l'Amandier, le Saule.

Suivant la nature du sujet, le greffon pourrait être pris sur rameau de l'année, de deux ans, ou mixte, des deux âges.

L'époque de greffer en flûte est d'abord au printemps, dès la première évolution de la sève, et ensuite vers la fin de l'été, avant que les nouvelles zones génératrices soient séchées par le ralentissement de la végétation.

Il y a deux modes principaux de greffer en flûte ; ils se ressemblent quant à la préparation du greffon.

Le greffon (A, *fig.* 105) est une portion d'écorce de forme tubulaire, portant au moins un œil. On l'isole du rameau-greffon en pratiquant d'abord, avec le greffoir, une incision circulaire à $0^m,03$ au-dessus de l'œil, et une autre au-dessous. Ces deux traits, limitant la hauteur du greffon, seront reliés par une incision longitudinale ; alors on prend le greffon par le coussinet, et on détache avec dextérité le cylindre d'écorce compris entre les incisions. Dans la crainte d'arracher les fibres (vulgairement le *germe*, la *racine*) des bourgeons, on s'aide de la spatule du greffoir (*fig.* 5 et 6).

Le greffon sera rapporté sur le sujet, à la place d'un tube d'écorce semblable en hauteur, que l'on a détaché au même instant.

Il convient de fonctionner avec habileté, par un temps calme, pour éviter de fatiguer les couches internes mises à nu.

L'étêtage préalable du sujet pour faciliter l'emmanchure du greffon donne souvent de bons résultats, mais il est plus rationnel de greffer sur le corps de la tige et de l'étêter plus tard, quand la cohésion sera un fait accompli.

Un sujet jeune et vivace se prêtera mieux au greffage en flûte que s'il était vieux ou endurci. Un sujet trop gros sera greffé sur ses branches plutôt que sur le corps de la tige.

En ménageant des lanières d'écorce sur les parties non recouvertes par le greffon, il est rare que l'on ait besoin d'employer la cire à greffer.

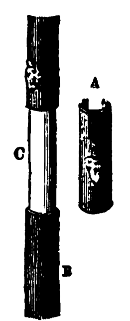


Fig. 105.
Greffe en flûte ordinaire (Noyer).

Greffe en flûte ordinaire (*fig.* 105). — Le greffon (A), détaché comme nous venons de l'expliquer, est rapporté sur un sujet non étêté (B), aux lieu et place (C) d'un tuyau d'écorce enlevé par le même procédé. Nous le plaçons de façon que l'œil se trouve au-dessous d'un bourgeon du sujet ; ce bourgeon attirera la sève vers la greffe et en activera a reprise. Ligaturer, et s'il reste quelques joinures à découvert, appliquer un liniment froid.

Si le greffon avait un diamètre supérieur à

celui du sujet, il serait facile de remédier à cet état en retranchant au greffon une bande d'écorce d'une largeur égale à la différence.

Greffe en flûte avec lanières (*fig.* 106). — Le greffon étant préparé de la même façon que le précédent, couper l'écorce du sujet par bandes longitudinales (F), adhérentes encore à leur base; les abaisser dès que le greffon se trouve préparé, placer aussitôt le greffon en E et relever sur lui les lanières corticales (F), qu'on maintient dans cette position avec une ligature (G).

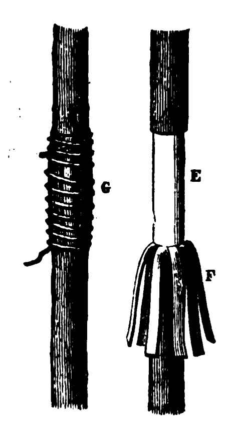


Fig. 106. — Greffe en flûte avec lanières.

Couvrir avec les lanières les places nues laissées par un greffon trop étroit.

Soins après le greffage en flûte. — Comme dans tous les greffages, il faut surveiller la ligature et placer un tuteur qui domine la greffe. Si la tête du sujet est trop chargée de branches, on en taillera quelques-unes.

L'étêtage du sujet est basé sur la nature de la greffe ; si celle-ci est à *œil poussant*, on étêtera graduellement jusqu'à 0m,10 du bourgeon supérieur, en commençant dès que la soudure sera assurée. L'étêtage définitif serait remis au prin-

temps si l'opération avait eu lieu dans le cours de l'été, à *œil dormant*.

Toutefois, au moment du greffage en flûte, il ne faut pas hésiter à écimer au-dessus de la greffe la tige ou la branche opérée.

VII. — TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES DU GREFFAGE

En décrivant les procédés de greffage, nous avons indiqué les principaux soins réclamés par chacun d'eux, une fois le travail terminé. Nous les résumerons en les généralisant.

Surveillance des ligatures. — Au moins huit jours après le greffage, on veille à ce que la ligature n'*étrangle* pas la plante. Si elle pénètre dans l'écorce par l'effet de la croissance du sujet, on se hâtera de donner un coup de greffoir en travers de la ligature, à l'opposé du bourgeon inoculé ou des jointures d'écorce ; le lien, ainsi coupé, tombe sans qu'on y prête la main.

Un commencement de strangulation n'est pas toujours un motif suffisant pour détacher le lien. S'il y a trop peu de temps que le greffage est terminé, on retarde la suppression de la ligature ; il suffirait de la trancher partiellement ou de la remplacer par une autre. Une greffe ainsi serrée ou comprimée pourrait devenir *à œil poussant*.

Lorsque la ligature étrangle le sujet, on la

coupe en haut et en bas, avec précaution, puis on la déroule en l'extrayant minutieusement des boursouflures d'écorce qu'elle a suscitées. La moindre esquille oubliée peut occasionner des désordres chez l'individu greffé.

Il vaut mieux enlever le lien à l'automne, avant l'hiver: les épidermes et les points de jonction s'acclimateront graduellement. On laissera jusqu'au printemps la ligature des greffes sensibles au froid, sauf dans les situations exposées au verglas. La tille, la laine, le raphia enlevés assez tôt permettront à l'écorce de supporter la température et aux replis de disparaître.

La ligature des greffes de boutons à fruit (chap. IX) est conservée plus longtemps; on la retire après la *nouaison* ou le nouement du fruit.

Si les ligatures trop légèrement serrées viennent à se relâcher dans les premiers jours qui suivent le greffage, il faudra les renouveler, et en même temps rafraîchir le mastic des engluements gercés ou tombés.

On profitera de cette première visite pour recommencer les greffes non réussies et enlever les cornets de papier, feuilles et autres écrans placés sur le greffon comme préservatifs de l'action du hâle et de la sécheresse.

Étêtage du sujet. — Il s'agit ici des greffages en approche et de côté.

Les arbres greffés par approche seront soumis

au sevrage. Cette opération comprend l'étêtage du sujet et la séparation de la mère; son but est de localiser la sève dans le sujet et dans le greffon réunis et soudés (Voy. p. 91).

Les sujets greffés latéralement, soit par écusson, soit par rameau, — en placage, sous écorce,

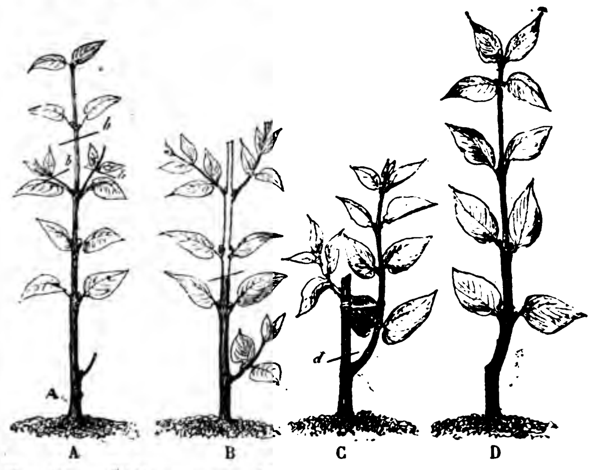


Fig. 107. — Étêtage successif de la greffe à œil poussant (Lilas).

dans l'aubier, en flûte —, seront écimés tout de suite ou après l'hiver, selon que le greffage est à œil poussant ou à œil dormant.

1° Si le greffage est à *œil poussant*, c'est-à-dire pratiqué assez tôt en saison pour permettre au greffon de végéter avant l'hiver, l'écimage du sujet (A, *fig.* 107) sera commencé quelques jours après le greffage; les sommités (*b*) des branches

et de la flèche étant réduites, et huit jours après, plus court encore (B), ainsi de suite à mesure que le greffon se développera, jusqu'à 0m,10 au-dessus de la greffe (C). Ménager des rameaux sur l'onglet pour aider le greffon à attirer la sève ; enfin supprimer l'onglet au ras de la greffe (*d*) vers la fin de la végétation. L'arbre (D) est désormais complet.

2° Si le greffage, au contraire, est à *œil dormant*, c'est-à-dire si le greffon ne doit pas pousser avant le printemps suivant, on attendra que l'hiver soit passé pour étêter le sujet à 0m,10 au-dessus de la greffe (C, D, *fig.* 104, p. 188).

Lorsqu'il y aura des greffes sur plusieurs branches, chaque branche sera tronçonnée comme les tiges greffées.

Le moignon conservé au-dessus de la greffe prend le nom d'onglet, de chicot ; il est tenu plus court si le greffon est douteux ou muni d'yeux peu saillants ; si l'onglet est ramifié, on l'élague ; il suffira de deux ou trois bourgeons pour attirer la sève. Quand les yeux du greffon sont incertains ou éteints, l'application d'une nouvelle greffe par rameau, auprès de l'ancienne, serait une bonne précaution, sans que l'arbre en soit « déshonoré », suivant une expression de l'*École du Jardin fruitier*.

L'opération de l'étêtage d'un sujet porte différents noms locaux et usuels ; le plus répandu est

sevrage, comme s'il s'agissait d'isoler de la mère une greffe en approche ou une marcotte.

Ébourgeonnement du sujet. — Quand la végétation commence, il faut ébourgeonner sévèrement. Plus tard, on agit avec plus de précautions. Nous abattons avec la serpette ou avec la main les bourgeons du sujet situés entre le sol et la greffe, nous bornant à pincer ces jeunes pousses sur les tiges chétives, où elles attireront le fluide nourricier.

Les bourgeons qui se développent sur l'onglet, autour de la greffe, seront littéralement supprimés ; toutefois, au-dessus de ce point, et afin de ne pas diminuer l'aspiration de la sève indispensable à la soudure, il est bon de ménager un ou deux bourgeons à titre d'appelle-sève, et de les pincer. On les conservera plus longtemps sur les espèces dont l'onglet se dessèche vite, comme l'Érable, le Cytise, le Févier, le Hêtre, le Robinier, le Sophora ; ils seront élagués lorsque le jeune scion pourra se passer d'auxiliaire.

L'ébourgeonnage est renouvelé dès que l'on remarque une végétation de jets étrangers à la greffe. Modérer à chaque fois l'opération sur les arbustes fluets, souffrants, et cesser quand le greffon-écusson persiste à rester engourdi.

.vec certaines espèces, l'Abricotier, le Rosier, l'on taille l'onglet à ras d'une greffe dormante l'excès, on a la chance d'en exciter la végétation

immédiate ou de faire développer de nouveaux rameaux du sauvageon; ceux-ci, à leur tour, seraient écussonnés ultérieurement. Cette taille de l'onglet est une solution radicale et décisive.

Des sujets greffés en tête sur tige ou sur branches préalablement tronquées seront ébourgeonnés jusqu'au sol, sur la tige et sur les branches greffées. Çà et là, on ménagera provisoirement quelques petites ramifications ou des bourgeons, dans le but d'appeler le fluide séveux vers la greffe ou vers les parties faibles.

En tout temps, extirper soigneusement, jusqu'à leur point d'attache, les drageons et les rejets souterrains qui affameraient la greffe.

Destruction des insectes. — En même temps que l'ébourgeonnement auront lieu la surveillance à l'égard des insectes et leur destruction. Ce sera d'ailleurs un soin continuel, attendu que le mal est permanent.

Nos ennemis gîtent au centre des feuilles roulées, dans les plaies, sous la ligature, contre les tuteurs. Leurs attaques sont généralement plus vives à l'égard des bourgeons de la greffe. Si l'on négligeait de les détruire, la jeune plante serait gravement compromise. Même sévérité à l'égard des escargots et des limaces.

Nous insistons pour une surveillance de tout instant, quelle que soit la température. Les animaux nuisibles — comme tous autres — sont plus

actifs au printemps ; les uns agissent pendant la pluie, les autres sous l'action de la chaleur; ceux-ci le matin ou le soir, ceux-là en plein midi.

Chenilles, larves, papillons, lisettes, charançons, hannetons, coupe-bourgeons, pique-bourgeons, mouches, allantes, fourmis, etc., seront impitoyablement anéantis aux différentes phases de leur existence.

Détruire le tigre, le kermès, les pucerons par des lavages à l'eau de savon noir, avec des infusions de tabac ou de plantes aromatiques, ou par des projections de poudre insecticide, et le puceron lanigère au moyen de frictions à l'huile ou du pralinage à la chaux. Les corps gras sont appliqués sur le greffon, avant qu'il bourgeonne ou lorsqu'il est bien développé, et non aux premières évolutions de la sève.

Les limaces et les escargots seront attirés sous des tas d'herbages, des feuilles de choux, des planches pourries, etc., et écrasés aussitôt. Un cordon de cristaux ou de poussières de sulfate de cuivre n'est jamais franchi par les mollusques.

Nous avons dit que l'emploi d'accessoires : tuteurs, coffres, paillassons, toiles, etc., imprégnés de compositions cupriques, n'était pas favorable à l'existence des insectes et des colimaçons.

Palissage de la greffe. — Sur les arbres écimés avec onglet, dès que les rameaux de la

greffe atteignent $0^{m},10$, nous commençons à les palisser en les accolant contre l'onglet.

La figure 108 montre le palissage du jet de l'écusson contre l'onglet (D) du sujet. Pour les espèces d'arbres où l'onglet ne suffirait pas, on ajouterait un tuteur qui serait d'abord lié au collet du sujet, puis à la



Fig. 108. — Dressage du rameau de l'écusson contre l'onglet, et section de l'onglet.

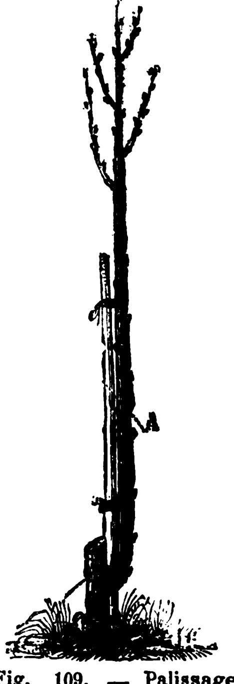


Fig. 109. — Palissage d'une greffe latérale contre le tuteur.

greffe (A, *fig.* 109). Les arbres susceptibles de se *décoller* à la greffe, ceux qui donnent des tiges fortes ou tourmentées, ont besoin d'un tuteur dès leur début.

Avec un jeune arbre greffé en tête (*fig.* 110), sans onglet, une baguette flexible (A), réunie par les deux bouts sur la tige, servira au palissage des rameaux (B, B) de la greffe.

Si la tige porte plusieurs greffons (*fig.* 111), il faudra un support à chacun d'eux, soit une latte ou un petit bâton plus ou moins ramifié, attaché au tronc par deux liens.

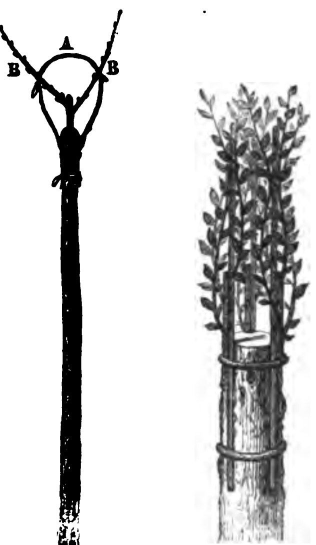


Fig. 110. — Palissage de la greffe sur une jeune tige.

Fig. 111. — Palissage de plusieurs greffons sur une même tige.

Les sujets greffés en basse tige seront accompagnés d'un tuteur ayant une dimension calculée sur la végétation de la greffe en première année.

Dans les pépinières, on conserve sur les arbres greffés les lattes et les baguettes pendant au moins une année. Si l'arbre est destiné à voyager, on renouvelle le palissage au moment de sa déplantation, ce qui garantira suffisamment la greffe dans l'emballage.

Les jeunes scions de la greffe sont palissés avec du jonc. Les baguettes et les tuteurs attachés au sujet réclament deux osiers, au moins; un seul osier ou plusieurs liens en jonc ou en paille ne seraient pas assez solides. Quand le rameau de la greffe devient ligneux, il vaut mieux employer du gros jonc, de l'osier, ou de la tille, du raphia, de la spargaine, de la paille mouillée, et même des lanières d'écorce ou de jeunes tiges de lin ou de chanvre résultant d'un semis dru.

Palisser avec soin en évitant de trop comprimer le rameau, d'en froisser l'épiderme ou d'en tourmenter les feuilles.

Les tuteurs sont en bois arrondi plutôt qu'en brin fendu; le sulfatage en augmente la durée.

Placer l'échalas de préférence à la face nord du sujet; de cette façon, il ne gênera point l'action des rayons solaires sur les tissus de l'arbre.

Un tuteur fiché contre un arbre à haute tige doit toujours être assez élevé pour dépasser le point greffé. Trop court et attaché à la tige sans soutenir la greffe, il exposerait davantage cette dernière à être brisée par le vent; il serait préférable alors de ne pas mettre de tuteur, mais disons encore que le sujet et la greffe résisteront mieux aux bourrasques avec l'appui d'un support commun (C, *fig.* 47, p. 93).

Des tampons de mousse, de cuir ou de liège entre le tuteur et l'arbre seront nécessaires pour éviter toute meurtrissure.

On redoublera de vigilance au moment des orages et, si des greffes étaient trop agitées par le vent, on y remédierait par de nouveaux supports et même par l'écimage ou l'effeuillage des rameaux les plus allongés.

Suppression de l'onglet. — Après une année de végétation, on retranche l'onglet de la greffe ; laissé plus longtemps, il meurt et la carie attaque le sujet, tandis que, s'il est coupé à l'époque du déclin de la sève, la plaie se cicatrise et le coude formé au point de jonction ne tarde pas à disparaître. Il n'y aurait cependant aucun danger à conserver pendant deux ans l'onglet d'une greffe faible en végétation.

Dans les pépinières, l'ablation de l'onglet se fait en août et en septembre, quand le travail de l'écussonnage se termine ; mais le Pêcher et l'Abricotier peuvent être désonglettés dès le mois de juillet. On commence par les greffes dont la liaison pourrait être moins intime ; par exemple, lorsque deux genres différents sont greffés l'un sur l'autre : le Poirier sur le Cognassier, le Cerisier sur le Mahaleb, l'Abricotier ou le Pêcher sur le Prunier ou sur l'Amandier, le Néflier sur l'Aubépine ou sur le Cognassier, le Lilas sur le Troène, les arbustes verts sur divers.

Retrancher l'onglet en biais, suivant la ligne B de la figure 108 et celle (*i*) de la figure 114, la section étant dirigée sur un plan oblique dont

la base commence en face du *talon* de la greffe pour finir à la *gorge* même de cette greffe. Si l'onglet était gros et sec, ou placé entre deux scions (*fig.* 102, p. 184), il faudrait employer la scie et parer ensuite avec une lame fine. Dans les cas ordinaires, la serpette à désongletter (*fig.* 4) est la plus convenable pour les arbres à basse tige. — L'opérateur arc-boute son pied au collet de l'arbre; mais le coup de serpette doit être donné avec une certaine habileté, respectant la jeune pousse et ne fatiguant pas le sujet.

Un petit chicot est facilement enlevé au sécateur ; on plane ensuite la coupe à l'aide de la serpette, en retenant la lame avec la main, afin de ne point attaquer la greffe.

L'application de boue, d'onguent sur la plaie est favorable à la cicatrisation.

En même temps qu'on supprime l'onglet, on élague les scions complémentaires résultant d'un greffage multiple. La greffe y gagne en solidité.

Réduction du bourrelet de la greffe. — Lorsqu'il se manifeste, à la naissance de la greffe, un bourrelet proéminent (A, *fig.* 112) au détriment de la libre circulation de la sève, nous cherchons à l'atténuer par quelques incisions longitudinales données au printemps, partant du bourrelet de la greffe (C) pour se continuer sur le sujet chétif (B). Le cambium dégorge par ces

issues, dilate les couches génératrices et vient aider à leur accroissement.

Les incisions sont produites par un simple coup de greffoir; elles seront prolongées çà et là sur la tige, dans les endroits faibles, et renouvelées modérément dans le cours de la végétation, s'il y a lieu.



Fig. 112. — Réduction du bourrelet de la greffe.

Par un procédé analogue, nous utilisons le bourrelet du Poirier sur Cognassier au profit de la vigueur de l'arbre. Le Poirier (D, *fig.* 113), trop gros relativement au sujet (E) sur lequel il est greffé, ralentit sa vigueur et sa production. Nous y remédions en pratiquant dans le bourrelet (F), au printemps, de petites incisions longitudinales; nous buttons en H avec du sable ou de la terre amendée, entretenue

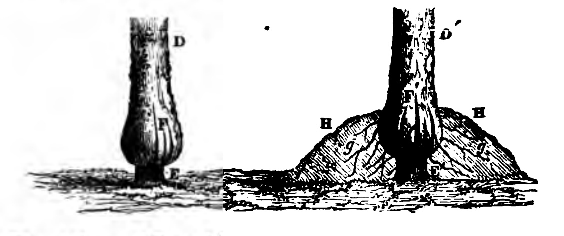


Fig. 113. — Affranchissement du Poirier sur Cognassier.

umide par l'arrosage, un paillis ou une couerture de tannée usée. Des radicelles (*g*) ne

tarderont pas à sortir des fissures du bourrelet (F′) sur la greffe; elles deviendront racines et alimenteront l'arbre.

Le Poirier (D′) ainsi affranchi reprendra une vigueur nouvelle, tandis que le tronc (E) appartenant au sujet de Cognassier périclitera et finira par disparaître avec ses racines. Le bourrelet de la greffe, riche en tissu cellulaire, peut être alors assimilé au talon de la bouture crossette.

VIII. — VÉGÉTAUX A MULTIPLIER PAR LA GREFFE. ARBRES, ARBRISSEAUX, ARBUSTES

Il ne suffit pas de savoir greffer, il faut encore connaître les végétaux qui se soumettent au greffage, la nature du sujet qui leur convient et les procédés à employer.

Ce chapitre, consacré aux principales essences ligneuses du climat de la France ou des régions tropicales, en donnera l'indication.

Les procédés de greffage sont inscrits dans l'ordre de leur importance relative. Nous y ajoutons le mode de reproduction du sujet et quelques observations dictées par l'expérience.

Abricotier (*Armeniaca*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Prunier, *Prunus domestica*, var. Saint-Julien et Damas noir (semis). — Prunier

cerise ou mirobolan, *P. cerasifera* ou *mirobolana* (semis, bouture). — Dans la zone du vignoble, on le greffe encore sur Abricotier franc, *Armeniaca vulgaris*, sur Amandier, *Amygdalus communis*, même sur Pêcher, *Persica vulgaris* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93); juillet-août. — Anglaise simple (*fig.* 82). En incrustation (*fig.* 62); mars-avril. — En pied ou sur tige.

Suivant les milieux, l'Abricotier se greffe sur divers genres voisins énumérés plus haut. Commençons par le plus répandu, le Prunier.

Greffage sur Prunier. — Les espèces sympathiques à l'Abricotier sont les Pruniers de *Saint-Julien*, *Damas* et *Mirobolan*; celui-ci se multiplie par semis et par bouture, les autres par semis, souvent par cépée. Le greffage en pied se pratique à $0^m,15$ du sol, sur de jeunes plants trapus; on attache d'abord ensemble les branches du sujet et, la greffe terminée, elles sont écimées et fagotées (*fig.* 104, p. 188).

Biner le sol, par un beau temps, aussitôt le greffage achevé, et surveiller les ligatures.

Les mêmes plants soumis au recepage donneront des sujets propres à être greffés sur tige, deux ou trois ans après cette opération. S'ils étaient d'une nature rabougrie, on aurait recours au greffage intermédiaire d'une espèce vigoureuse et sympathique à l'Abricotier, par exemple les Pruniers *Reine-Claude de Bavay*, *Sainte-Catherine*, *Quetsche*, *Hollerosse*. *André Leroy*, *de*

Saint-Julien, type *de Montlignon*) ou tout autre adopté dans les pépinières.

La figure 114 représente un sujet de Prunier (*e*) sur lequel est greffé l'intermédiaire (*f*); le surgreffage de l'Abricotier est appliqué en tête. A 0^{m},20, la jeune greffe a été pincée (*g*), elle s'est ramifiée (*o*); avant la chute des feuilles, l'onglet sera coupé (*i*).

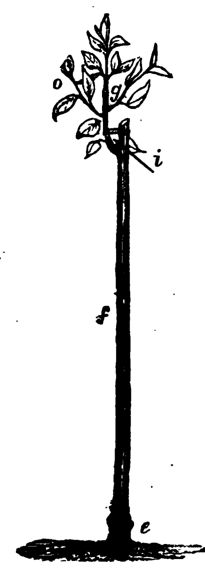


Fig. 114. — Surgreffage de l'Abricotier.

C'est ici le cas d'employer le greffage mixte des rameaux de Prunier préalablement écussonnés (*fig.* 103). M. Bruant, à Poitiers, applique ce système aux rameaux de Prunier *Mirobolan* qu'il écussonne sur pied, en Abricotier, pour les fractionner à l'automne, les enjauger et les multiplier ensuite par la voie du bouturage.

On rencontre encore d'autres espèces de Prunier sympathisant avec l'Abricotier. Les Anglais emploient le Prunier *Mussel*, sauf pour l'Abricotier *pêche* et ses sous-variétés. Les Hollandais ont adopté le Prunier *Grosspflaum*, et les Américains le *P. Mariana*, de bouture. A Metz, on utilise le Prunier *Quetsche*, élevé par cépée.

Greffage sur Abricotier, Amandier et Pêcher. — Parcourons notre région centrale et la région méridionale, où l'Abricotier réussit sur les espèces indiquées, Abricotier, Amandier, Pêcher, comme sur le Prunier.

Nous quittons la Bourgogne, qui semble être la limite nord de l'existence normale de l'Abricotier greffé sur Pêcher ou sur Amandier.

Le greffage de l'Abricotier sur Pêcher franc, à demi-tige, se pratique dans une partie du Lyonnais, cantons de l'Arbresle et de Tarare, notamment à Besenay, où un abricot *blanc*, à confiture, est cultivé dans les vignes.

Dans le département de l'Ain, sur les bords de la Saône, l'Abricotier vit avec le Pêcher; vers la région froide des étangs, il préfère le Prunier.

Dans le Dauphiné, surtout aux environs de Valence, l'Amandier est employé comme sujet pour les « abricotières » de plein vent. On greffe également sur Abricotier franc les variétés robustes connues sous les noms d'Abricotier *d'Ampuis* et d'Abricotier *Luizet*.

En Provence, est adopté le sujet Prunier *Mirobolan* (semis), dans les terrains profonds ou arrosés, et le sujet Abricotier *franc* lorsque le sol, humide, s'égoutte difficilement.

Sur les bords de la Méditerranée, dans les terins secs et arides, non abrités du vent violent ui casse les jeunes greffes, l'Abricotier résiste son action par un greffage intermédiaire.

L'Amandier est d'abord écussonné en pied avec une variété vigoureuse de Pêcher; celle-ci s'élèvera à tige et recevra le bourgeon d'Abricotier. Sur Pêcher, la greffe d'Abricotier se décolle moins facilement que sur Amandier, et ce dernier sujet convient aux terrains secs de la région méridionale.

Dans l'Aude, il paraît que l'Abricotier greffé sur l'Abricotier franc, en pied, élevé à tige par l'évolution même de la greffe, est plus robuste que s'il était greffé en tête.

En suivant le cours de la Garonne, nous rencontrons çà et là des Abricotiers greffés sur Amandier, d'autres sur Abricotier franc, et la majeure partie sur Prunier, comme ils le sont dans l'est, l'ouest et le nord de la France.

Le greffage de l'Abricotier sur franc a du succès dans les terrains secs de la Crimée.

De nature saine, ce sujet franc sélectionné a donné de bons résultats autour de Paris.

A Metz, les nouveautés sont multipliées en février-mars, sur plant raciné mis sous bâche et sur couche chaude.

Observations. — Les rameaux-greffons de l'Abricotier, bien aoûtés, de grosseur moyenne, récoltés en plein vent, ont notre préférence. Il convient de rejeter les yeux de la base qui se développeraient mal et ceux du sommet, plus difficiles à employer au greffage par bourgeon.

Vérifier l'écussonnage quinze jours ou trois

semaines après la première opération. Doubler l'écusson pour augmenter les chances de succès ; mais pendant la sève il conviendra de tenir court, par le pincement, le scion qui se trouve moins bien placé et de le retrancher lors du *désonglettage* ou suppression de l'onglet.

Dans les pépinières, si l'on craint de manquer l'Abricotier, on pose sur le sujet un second écusson de Prunier ou d'une espèce similaire, Amandier, Pêcher; l'arbre est ainsi utilisé.

Détacher la ligature à l'automne.

Détruire au printemps les lisettes et les colimaçons, friands des bourgeons d'Abricotier.

Palisser rigoureusement, à plusieurs reprises.

Désongletter au mois de juillet.

Abutilon (*Abutilon*).

Famille des Malvacées.

Sujet. — Abutilon à fleurs striées, *Abutilon striatum* (semis, bouture).

Greffage. — En demi-fente sur collet (*fig.* 115). En placage (fig. 124); mars-avril, sous verre.

Observations. — Il convient de choisir un sujet d'une nature vigoureuse, à feuille verte quand le greffon est à feuille verte, et à feuille panachée ou maculée quand le greffon est d'une espèce à feuillage bigarré, si l'on veut éviter une perturbation dans les résultats du greffage.

Victor Lemoine, l'habile multiplicateur de

Nancy, ayant greffé l'*Ab. Thompsoni fol. variegatis* sur l'*Ab. vexillarium*, celui-ci émit, *au-dessous* de la greffe, des pousses à feuilles panachées. Une autre fois, la première de ces variétés devint le porte-greffe de nouveautés à feuillage vert, mais elles produisirent une bigarrure telle qu'elles furent mises au commerce sous les noms de *Caprice* et de *Caméléon*. Greffées à leur tour sur des Abutilons verts, ces dernières provoquèrent la panachure de leur sujet porte-greffe.

Ailleurs, chez Van Houtte, à Gand, la panachure blanche d'un sujet devint jaune au contact d'un greffon de cette nuance : le sujet reprit sa couleur primitive après suppression du greffon.

Ces faits appellent l'attention du physiologiste.

Acacia (*Mimosa*, — *Acacia*).

Famille des Mimosées.

Sujet. — *Acacia floribunda*, *A. longifolia*, *A. retinoïdes* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 117, 120). Par approche (*fig.* 40, 43) au départ de la sève.

Observations. — Le sol calcaire de Nice ne se prêtant pas à la végétation de l'*Acacia dealbata*, vulgairement Mimosa blanchâtre, aussi bien que les terrains schisteux de Cannes où ses panicules florales sont l'objet d'un grand commerce, les fleuristes niçois ont imaginé de greffer cette espèce sur l'Ac. *floribunda* et sur d'autres; plant

de semis. A la seconde année, le sujet est greffé par approche, à l'air libre, au printemps ; ou en demi-fente, sous verre, au réveil de la sève.

Actinidia (*Actinidia*).

Famille des Dilléniacées.

Sujet. —*Actinidia Kolomitka*, *A. polygama* (bouture de racine).

Greffage.— En demi-fente sur racine (*fig.* 121); mars-mai, sous verre.

Observations. — Le sujet est un fragment de racine d'espèce robuste ; le greffon, d'*Ac.volubilis*, par exemple. La greffe terminée sera placée sous bâche, à l'étouffée jusqu'à soudure complète.

Alaterne (*Rhamnus Alaternus*).

Famille des Rhamnées.

Sujet. — Alaterne à large feuille, *Rhamnus Alaternus latifolius* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 118). En demi-fente (*fig.* 120) ; octobre. — En pied ; sous verre.

Observations. — Choisir des plants de deux ans, ayant la grosseur d'une plume d'oie, mais empotés une année à l'avance.

La soudure étant assez lente, on maintient la reffe à l'étouffée pendant deux mois environ.

Les Alaternes se propagent facilement par le narcottage ; mais, dans les sols légers comme

ceux de la Champagne, l'Alaterne *à feuille panachée de blanc*, *Rh. alaternus albo-variegatus*, végète mal ; de là sa multiplication par la greffe. Dans nos pépinières, cette variété est plus vigoureuse, greffée, que multipliée par le couchage.

Alisier (*Aria*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Aubépine blanche, *Cratægus oxyacantha* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93) ; juillet. — En fente (*fig.* 71, 74). En incrustation (*fig.* 61) ; mars-avril. — En pied.

Observations. — Greffer rez terre, pour éviter la difformité d'un sujet plus étroit que la greffe et la végétation de pousses affamantes sur la tige du sauvageon.

Rejeter du rameau-greffon les yeux de la base, d'un développement incertain, et ceux du sommet, trop disposés à fleurir.

Le Jardin des Plantes de Paris a montré de beaux Alisiers greffés sur Cognassier.

Althéa (*Hibiscus*).

Famille des Malvacées.

Sujet. — Ketmie des jardins, *Hibiscus syriacus* ou *Althæa frutex* à fleur simple (semis ; bouture ; fragment de racine).

Greffage. — En fente (*fig.* 115). — A l'anglaise (*fig.* 83). — En incrustation (*fig.* 62). Sur collet de racine (*fig.* 121) ; avril. — En pied.

Observations. — Les rameaux, préparés à l'avance, seront enterrés peu profondément avec

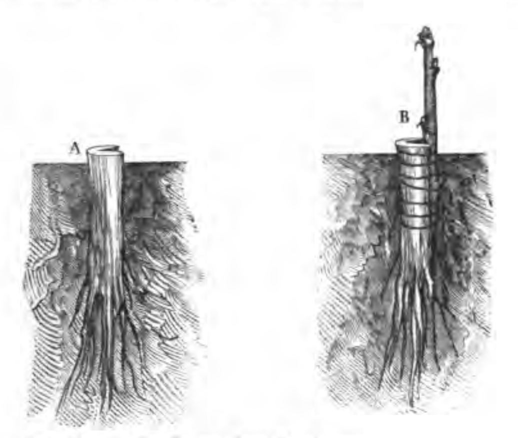


Fig. 115. — Greffe en demi-fente au collet (Althéa).

du sable sec, parce qu'ils craignent la pourriture; il sera prudent de les abriter de la gelée. Quand l'hiver n'est pas à redouter, on peut couper, au moment du greffage, les rameaux sur le sujet étalon. Dans un climat froid, il est indispensable d'empailler les porte-greffons.

Greffer le plant (A, *fig.* 115) rez terre, plutôt au-dessous, ou choisir comme sujet un fragment de racine. Veiller à l'ébourgeonnage.

On peut greffer en hiver, à l'abri (page 53),

puis enjauger à la cave l'arbuste greffé (B), pour le transplanter au premier printemps.

La greffe sous bâche, sur plant nu, en mars, lui convient.

Amandier (*Amygdalus*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Amandier à coque dure, *Amygdalus communis* (semis). — Prunier, *Prunus domestica* (semis; marcottage par cépée).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93); août. — En fente (*fig.* 71, 74); mars. — En pied ou sur tige.

Observations. — L'écussonnage en pied, à œil dormant, est préférable sur un jeune sujet; le plant greffé sera fagoté, écimé ensuite (*fig.* 104).

En Provence, on greffe en flûte, à œil poussant, l'Amandier à coque tendre ou à coque demi-dure sur l'Amandier commun.

Dans les terrains secs ou arides de la région méditerranéenne, on écussonne l'Amandier *princesse*, avec étêtage immédiat du sujet, pour forcer le bourgeon de la greffe à se développer, avant les grandes chaleurs; sans cette précaution, l'œil écussonné resterait dormant et se dessécherait au lieu de végéter.

Ce procédé est pratiqué en juin, alors que les bourgeons sont formés. La section du sujet, huit jours après, excite la végétation d'une greffe réussie; s'il y avait doute, il vaudrait mieux ne

pas étêter. En tout cas, la ligature n'est enlevée que lorsque la jeune greffe peut se défendre contre les vents ; dans ces conditions, son accolage est une précaution nécessaire.

Si la contrée est gélive, le sujet Prunier est préféré au sujet Amandier pour la propagation des Amandiers *à coque tendre*. L'arbre n'y aura pas une longue durée ; mais l'Amandier franc de pied se plairait moins sous un climat froid.

Dans les pépinières, on greffe souvent, à titre supplémentaire, l'Amandier en plein carré de Pruniers, de Pêchers ou d'Abricotiers.

Les variétés d'ornement seront greffées en pied, par écusson, sur Amandier ou sur Prunier, en pépinière ou sous bâche, avec des sujets vigoureux et de moyenne grosseur.

L'*A. Davidi* prend au greffage embryonnaire décrit plus loin, p. 261.

Ampélopside (*Ampelopsis*).

Famille des Ampélidées.

Sujet. — Ampélopside à cinq feuilles, Syn. Vigne-vierge, *Amp. quinque folia* (racine).

Greffage. — En demi-fente sur racine (*fig.* 121) ; mars-mai, sous verre.

Observations. — Le sujet bouture, détaché de la souche au mois d'août et placé dans le sable, sera greffé en décembre et mis sous verre.

Un greffon long de 0m30 fournit de suite une bonne plante de commerce.

Andromède (*Andromeda*).

Famille des Éricacées.

Sujet. — Andromède (semis), type de l'espèce ou variété à reproduire.

Greffage. — En placage (*fig.* 124) au collet; février, sous verre.

Observations. — L'Andromède du Japon *à feuille panachée* se multiplie de cette façon sur son type robuste et toujours vert, l'Andromède du Japon ou *Pieris japonica.*

Surveiller le drageonnage.

Aralia (*Aralia*).

Famille des Araliacées.

Sujet. — Aralia épineux, *A. spinosa* (racine). — Aralia réticulé, *A. reticulata* (bouture).

Greffage. — En demi-fente. — En incrustation (*fig.* 118, 121). — Dans l'aubier (*fig.* 68); sur racine ou au collet, sous verre. Février-avril, août-septembre.

Observations. — Les Aralias se multiplient par le bouturage de racines ou de rameaux; le greffage est appliqué aux types récalcitrants.

Parmi les espèces de serre, les *Ar. regina, Veitchi* et var. *gracillima* seront greffés sur *Ar. reticulata*, tandis que les *Ar. Kerchoveana* et *elegantissima* prennent vigueur sur *Ar. Guilfoylei.*

Le greffon est introduit au collet du plant ou en tête de la racine-sujet et ligaturé solidement.

Empoter les plantes greffées à fleur de terre avec un compost de bonne terre franche, sable et terre de bruyère, puis les placer sous cloche dans la serre à multiplication. Une fois soudées, elles seront portées sur couche tiède, sous verre ou en serre tempérée.

Araucaria (*Araucaria*).

Famille des Conifères, § *Araucariées.*

Sujet. — Auraucaria (semis, bouture).

Greffage. — De côté avec incision oblique (*fig.* 69). En placage (*fig.* 119) ; février, août. — En pied ; sous verre.

Observations. — Le groupe des Araucarias se subdivise en Colymbea, Eutacta, Dammara. Les Colymbea *imbriqué* et *du Brésil*, les Eutacta *élevé* et *de Cunningham* en sont les porte-greffes. Au Brésil, on greffe parfois l'Araucaria *du Brésil* sur l'Araucaria *imbriqué* (Colymbea).

Lorsqu'on manque de sujets, il est facile d'en créer par un bouturage de *têtes;* mais le nombre de rameaux nés par suite du tronçonnement de la flèche étant restreint, et le bouturage n'offrant pas une réussite aussi certaine que le greffage, on commencera par bouturer des rameaux *de côté;* plus tard, ces sujets de bouture seront greffés avec des greffons *de tête.*

Les greffons de tête sont des jets qui naissent à l'aisselle du verticille supérieur de branches, la flèche ayant été écimée à cet effet.

Le Dammara *ovata* réussit sur son type, de semis, et sur l'Araucaria *imbriqué*.

L'*Ar. Rulei* prend sur *Ar. Cunninghami*.

L'Araucaria *excelsa*, de semis, lorsqu'il est fluet, sera rendu trapu par le greffage de la tête du jeune arbuste sur son propre collet.

Arbousier (*Arbutus*).

Famille des Éricacées.

Sujet. — Arbousier des Pyrénées, *Arbutus unedo* (semis, cépée).

Greffage. — En placage (*fig.* 57, 124); février, septembre. — En pied; sous verre.

Observations. — Choisir de jeunes plants âgés de deux ans : il vaut mieux opérer sur des tissus jeunes. Greffer sous cloche ou sous châssis; tenir le sujet greffé à l'étouffée pendant deux mois et l'amener ensuite graduellement à l'air libre en le faisant passer par les abris (*fig.* 37, p. 73).

Dans le Midi, où l'Arbousier croît spontanément, on préfère le plant de cépée pour le greffer par approche, en plein été et à l'air libre.

Arthrotaxis (*Arthrotaxis*).

Famille des Conifères, § *Séquoiées*.

Sujet. — Cryptoméria du Japon (semis).

Greffage. — De côté dans l'aubier (*fig.* 69). En placage (*fig.* 119); août-septembre, sous verre.

Observations. — Le greffage se fait à l'étouffée, sous cloche et à froid.

L'Arthrotaxis *imbriqué* réussit à la greffe d'août sur le Cryptoméria *élégant*.

D'après notre ami Keteleer, maître greffeur, on évitera d'entailler trop les greffons d'Arthrotaxis.

Aubépine (*Cratægus oxyacantha.*)

Famille des Pomacées.

Sujet. — Aubépine blanche (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93); juillet. — En fente (*fig.* 74). Anglaise (*fig.* 83); mars. — En couronne (*fig.* 53, 56); avril. — En pied.

Observations. — Écussonner sur des plants de grosseur moyenne.

Les greffages se font à basse tige, assez près de terre, à cause des nombreux rameaux qui se développent sur le sauvageon.

Greffer à haute tige sur des sujets jeunes, bien constitués et droits, les variétés à bois fin, à rameaux étalés ou retombants; cependant, à cause de la tige noueuse de l'Aubépine commune, il conviendrait de pratiquer une double opération : 1° greffer en pied, sur le sauvageon, une sorte vigoureuse, soit l'*Épine à fleur rose double*, le *Néflier de Smith*, le *Sorbier des oiseaux;* 2° une fois celle-ci élevée à tige, on la

surgrefferait avec la variété délicate d'Aubépine.

Surveiller l'ébourgeonnement du sauvageon.

Sur l'Aubépine dite de race américaine, Ergot-de-coq, *Cr. crus galli*, plant de semis, nous obtenons une belle végétation de sa congénère plus modérée, Épine Petit-Corail, *Cr. corallina*.

L'**Azerolier**, *Cr. Azarolus*, se greffe sur Épine indigène ou américaine, rez terre, et les variétés délicates, par surgreffage sur leur type.

Aucuba (*Aucuba*).

Famille des Cornées.

Sujet. — Aucuba du Japon (semis; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124). De côté dans l'aubier (*fig.* 68). En demi-fente (*fig.* 116); d'octobre à février. — En pied; sous verre.

Observations. — Lorsqu'on manque de sujets racinés, confectionner des boutures d'Aucuba et les greffer en même temps avec la variété à propager; placées sous cloche, la soudure s'accomplira tandis que la bouture prendra racine.

Le sujet (T, *fig.* 116) est un fragment d'Aucuba préparé pour le bouturage; la base (U) mise en pot (Y) est coupée sous un œil et le sommet porte un bourgeon d'appel et une feuille (V). Le greffon (X) a ses grandes feuilles coupées, les petites sont laissées entières; il est inséré en demi-fente ou par incrustation. On a ligaturé avec un lien souple, sans engluement.

La plante est mise sous cloche, à chaud, jusqu'à la sortie des racines; alors on aère en sou-

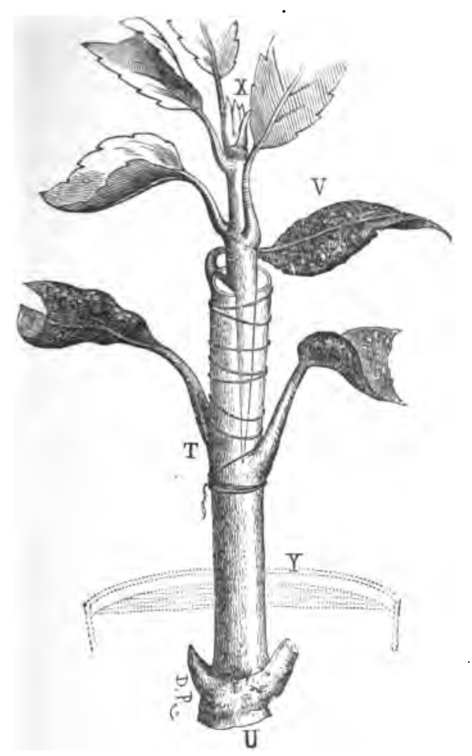


Fig. 116. — Greffe par rameau-bouture (Aucuba).

levant la cloche, ensuite la plante est placée sur la tablette de la serre, à froid. Plus tard, on la portera sous châssis où elle hivernera; enfin, au printemps, la plantation à l'air libre se fera

par l'intermédiaire de l'abri-ombrelle (*fig.* 37).

La greffe en placage (*fig.* 57), la greffe de côté dans l'aubier (*fig.* 68) sont généralement employées. Veiller aux ligatures. En cas d'insuccès, la greffe latérale laisse le sujet plus facilement utilisable que si elle était pratiquée en tête.

Nous parlerons, p. 417, de la fructification.

Le **Garrya** se greffe de même sur Aucuba.

Aulne (*Alnus*).

Famille des Bétulacées.

Sujet. — Aulne glutineux, *Alnus glutinosa.* — Aulne blanchâtre, *Alnus incana* (semis).

Greffage. — En approche (*fig.* 39, 44). En couronne (*fig.* 54) ; mai-juin. — En fente (*fig.* 74, 80) ; mars-avril. — En pied ou en tête.

Observations. — Les greffages par rameau réussissent avec des greffons dont le bois est âgé de un an ou de deux ans ; mais il est préférable que le bois du sujet étêté soit âgé de deux ans au moins, à l'endroit du tronçonnement.

Les variétés se greffent sur leur espèce type.

Les opérations sous verre seront pratiquées vers le mois de juillet.

Avocatier (*Persea*).

Famille des Laurinées.

Sujet. — Laurier Avocat, *P. gratissima* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 57 et 124). En

fente incrustée (*fig.* 117) ; automne, sous verre. — En approche (*fig.* 44), à l'air libre, après la période des pluies et des vents secs.

Observations. — Ce bel arbre toujours vert, de l'Amérique intertropicale, déjà acclimaté en Algérie, sera, par la greffe, propagé dans ses dispositions vigoureuses et fructifiantes.

Aux Antilles, des planteurs ont réussi le greffage par rameau de l'Avocatier, sur franc, en opérant au retour de la sève, après les pluies, la greffe étant recouverte d'une sorte de cloche en treillis de fibres de Palmier.

La greffe faite en décembre est sevrée au mois d'avril suivant.

Azalée (*Azalea*).

Famille des Éricacées.

Sujet. — Azalée du Pont, ou pontique, *A. pontica* (semis), pour les variétés dites d'Amérique, à feuille caduque. — Azalée de Chine, *A. sinensis* ou *mollis* (semis), pour les variétés de Chine et du Japon, à feuille caduque, de pleine terre. — Azalée de l'Inde, *A. indica* (semis, bouture), pour les variétés dites de l'Inde, à feuillage persistant, de serre ou d'orangerie. — Rhododendron pontique pour les pays du nord.

Greffage. — En placage (*fig.* 57 et 124). En mi-fente (*fig.* 117, 120); mars, mai, août, septembre. — En pied ou sur tige ; sous verre.

Observations. — Les *Azalées de pleine terre* se propagent généralement par le marcottage ; cependant, on greffe les variétés rares ou peu fournies de bois pour le couchage.

L'Azalée pontique recevra la greffe des espèces américaines et asiatiques à feuilles caduques ; celles-ci (*A. sinensis*, *mollis*) donneraient de bons plants par le semis, mais on préfère les garder pour la culture de pied franc et greffer la variété à propager sur l'Azalée pontique, espèce moins intéressante en fleurs.

L'Azalée de Chine s'obtient à tige, soit naturellement, soit par son greffage sur une variété vigoureuse d'Azalée pontique, ou même de Rhododendron pontique. L'*Az. pontica invectissima* fournit par le semis des plants vigoureux pour la culture directe ou pour l'élevage des sujets à tige.

Greffer au mois d'août, en placage (*fig.* 57) ou en demi-fente (*fig.* 117), au collet du sujet ; le greffon est semi-ligneux, et ses feuilles lui sont conservées ; opérer rapidement pour qu'il ne puisse faner. La greffe au printemps réussit mal.

Ces deux espèces, Azalée pontique et Azalée de Chine, sont préférables de pied franc, par couchage ; robustes en pleine terre, elles ont résisté aux 25° de froid de l'hiver 1879-1880.

Azalée de l'Inde. — L'Azalée de l'Inde, à feuille persistante, riche en variétés florales dites de serre ou de jardin d'hiver, se multiplie par

quantités considérables en France, en Belgique, en Angleterre. Nous indiquerons les méthodes que nous avons observées à Angers, à Versailles, à Gand et à Cherbourg. La culture anglaise se rattache à ces divers procédés.

Méthode gantoise. — L'horticulture gantoise produit et vend annuellement 300,000 Azalées. Voici comment la multiplication s'opère, d'après Édouard Pynaert, savant horticulteur de Gand, qui nous a guidé dans nos explorations :

En hiver, on bouture les sauvageons en serre chaude ou tempérée (de + 12° à + 15°), sous cloche ou en bacs carbonisés recouverts d'une vitre, et dans du sable pur. On emploie, comme bouture, les bourgeons recueillis sur le sujet ayant un an de greffe, vers février ou mars, alors qu'ils ont de $0^m,04$ à $0^m,06$ de longueur, et l'on en met 15 par potée. — En mai, du 10 au 20, suivant la température, les boutures racinées sont plantées en pleine terre de bruyère ou dans un terreau de feuilles.

Au mois d'août ou en septembre, relever les plants les plus forts et leur donner des pots de $0^m,06$; les gros greffons leur sont réservés. Quinze jours après, du 15 août au 30 septembre, pratiquer la greffe.

Le plant à $0^m,15$ est convenable ; trop faible, il sera opéré au collet ou ajourné au printemps.

Le greffage d'automne ou d'hiver se fait à froid, avec + 6° ou 8° au plus.

Le mode plutôt employé est la demi-fente herbacée (*fig.* 117). Couper la tête du sujet dans la partie encore tendre, en face d'une feuille ; le greffon est choisi dans les mêmes conditions, semi-herbacé, suffisamment aoûté, sans être ligneux. Ligaturer avec un fil de coton, en quatre ou cinq tours, sans engluement.

Les plants greffés sont placés droits sous cloche ou inclinés sous châssis, tenus hermétiquement fermés, avec une humidité suffisante sous le verre et une température de + 15°.

Au bout de quatre semaines en août, et de cinq à six semaines en septembre, les greffes sont soudées ; alors on peut commencer l'aération.

En hiver, les Azalées veulent une serre bien éclairée, des arrosements réguliers, une température s'élevant de zéro à 3° ou 4° pendant qu'il gèle, et avant le chauffage de la plante.

Les jeunes greffes sont mises en pleine terre le plus tôt possible, en mai, et préservées des gelées tardives au moyen de nattes placées le soir des journées claires.

Il ne faut pas ménager le soleil et l'eau, ni l'engrais liquide (bouse de vache délayée). Le pincement des jeunes plantes, répété trois ou quatre fois, fournit une tête ramifiée.

En octobre, premier rempotage pour passer l'hiver en serre. Un pot de $0^m,11$ à $0^m,12$ convient à une Azalée d'un an de greffe.

Les sujets porte-greffes sont l'*Az. phœnicea*, qui produira des plantes fortes, et l'*Az. concinna*, approprié aux végétations plus modérées ; quelques maisons de Belgique sont satisfaites des sujets *Az. macrantha* et *Verschaffeltii*.

Méthode versaillaise. — Offrant beaucoup d'analogie avec la précédente, cette méthode est suivie par Truffaut, Duval, Moser et autres Versaillais qui fabriquent par milliers les bonnes variétés de l'Azalée de l'Inde. Le sujet est un *Az. phœnicea* ou *concinna*. Le mode de greffage est la demi-fente entre parties ni trop dures, ni trop tendres (*fig.* 117). Ligature au coton bouclé ; enfin mise sous verre du plant greffé, penché obliquement, le point d'assemblage étant en dessus et non en dessous.

En dehors du bouturage *à chaud*, l'opération *à froid* faite en août-septembre, par clochées de 200, réussit encore. Le plant-bouture aura sa feuille tronquée, sa base plongée d'abord dans l'eau de tabac, puis à peine enfoncée en terre ; éviter l'écimage du sujet lors de la mise en godet et le séchage du plant ou du greffon.

Le greffage ayant lieu plutôt en août, on a pu nettoyer, lessiver, blanchir l'intérieur de la serre et les accessoires.

Méthode angevine. — Nous devons les renseignements suivants à M. Émile Boyau, d'Angers.

Les sujets sont de l'*Az. phœnicea*, le meilleur type, ou de l'*Az. rosea elegans*, à tige vigoureuse.

On choisit les sujets âgés d'un an ; la greffe en demi-fente (*fig.* 117) sera pratiquée sur le bois déjà lignifié, quoique étant encore en végétation.

L'opération se fait en mai-juin, plus souvent dans la deuxième quinzaine de septembre, en serre tempérée et sous cloche, ou sous châssis d'un mètre carré, placé dans une serre fermée; mais l'étouffée sous cloche est le procédé le plus usité.

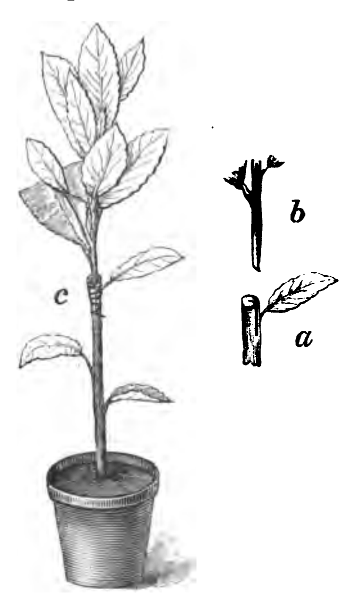


Fig. 117 — Greffage de l'Azalée de l'Inde.

Voici quelques précautions nécessaires après le greffage : 1° *Sous châssis*. Le plant greffé est placé assez près du verre, même « à toucher le verre ». Chaque matin, le châssis sera levé légèrement; on donnera « un doigt d'air » pendant une demi-heure, pour permettre l'évaporation de l'humidité, puis la plante sera recouverte. 2° *Sous cloche*. Ici encore, tous les matins, on lève la cloche, la buée est essuyée et la plante

reste à découvert pendant une demi-heure.

Lorsqu'il y a disette de sujets de bouture, on couche en avril ou en mai de grosses touffes d'*Azalea phœnicea ;* les bourgeons produisent alors, en septembre, des plants de $0^m,20$ à $0^m,30$ de haut, forts, que l'on peut greffer à mesure qu'on les lève de la pleine terre. Une fois les greffes soudées, après les soins indiqués précédemment, les plantes restent en pleine terre dans le châssis froid, jusqu'au mois de mai, et elles pourront y rester pendant dix-huit mois.

Azalée de l'Inde en pleine terre. — Sous le climat privilégié de Cherbourg, l'Azalée *de l'Inde* se propage par marcotte ; on greffe seulement les variétés nouvelles ou à fleurs panachées. Le mode de greffage est le placage (*fig.* 57) sur plant levé en motte. On opère en juillet, sous châssis froid, chez notre collègue Cavron, et l'on tient les greffes à l'ombre.

Azalées de l'Inde, robustes au froid. — Les Azalées *Amœna rosea* et *pulchella*, *Aphrodite*, *Beali rosea*, *Fortunei*, *Madame Wagner*, *Mélusine*, *Mozart*, *Narcissiflora*, *Obtusa*, *Prolifera*, *Souvenir de l'Exposition*, *Thaclea*, les *Vittata alba*, *rosea* et *punctata*, qui ont bravement supporté, à Sceaux, les — 25° de 1870-71, en conservant indemnes leurs rameaux et boutons à fleur, se propagent par la bouture d'août, sous cloche, et par la greffe sur petite tige rustique.

Greffage de l'Azalée sur Rhododendron. —Les sujets précités ayant l'inconvénient de succomber sous les rudes climats de l'Europe septentrionale, l'établissement Seidel, de Dresde, a choisi pour sujet le Rhododendron *cœlestinum*, syn. *Cunninghams' White*, qui résiste dans ces conditions et se montre sympathique à l'Azalée. Ce plant est une bouture racinée de quinze mois, faite en décembre, sous verre, avec chaleur de fond, de 20° à 25° et d'atmosphère, de 12° à 18° ; puis empotée et amenée en plein air au mois d'avril. On le rentre en novembre pour le greffer en janvier, assez haut, à l'anglaise simple, le greffon affleurant le tronc du sujet, et ligaturé à la laine; deux mois après, la soudure est faite. En avril, livrer la plante à la pleine terre sous châssis, et pincer le plant. Deux ans plus tard, l'arbuste est ramifié et livrable.

Les variétés suivantes se prêtent à ce mode de greffage : *Baron de Rothschild ; — Baronne de Vrière ; — Bernhard Andreas ; — Deutsch Perle ; — Emile Liebig ; — Hermann Seidel ; — Franz Szirovi ; — Général von Werder ; — Hermosa ; — Othello ; — Virginie ; — Fritz Seidel, etc.*

Baguenaudier (*Colutea*).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacées*.

Sujet. — Baguenaudier ordinaire, *Colutea arborescens* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 99) ; août. — Anglaise (*fig* 86) ; mars. — En pied.

Observations. — Choisir en hiver des plants plutôt faibles et les planter dans une terre de qualité très ordinaire ; une végétation modérée se prête mieux à la soudure.

Faire la chasse aux colimaçons.

La greffe réussit sous verre, sur plant en arrachis (mars).

Bibacier ou Bibassier (*Eriobotrya*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Cognassier commun, *Cydonia vulgaris* (bouture avec talon ; marcottage par cépée). — Aubépine blanche, *Cratægus oxyacantha* (semis). — Bibacier ou Bibassier franc (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120) ; avril. — Par approche, en tête (*fig.* 43) ; mai. — En pied ; à l'air libre ou sous verre ; rez terre.

Observations. — Le greffon pris sur un rameau de deux ans est plus convenable que s'il était choisi sur un rameau de l'année.

A l'air libre, on coupe les feuilles du greffon sur leur pétiole ; embouer la greffe ou l'envelopper avec un écran jusqu'à ce qu'elle commence à bourgeonner.

Sous bâche, sur plant en arrachis, on conserve les feuilles, mais légèrement tronquées.

Transformer en Bibaciers les Cognassiers manqués au greffage du Poirier, en pépinière.

En Provence et en Algérie, on greffe le Bibacier sur franc, sur Aubépine ou sur Cognassier.

Greffé sur Cognassier, le Bibacier, sous le climat de Paris, fructifie et vit plus longtemps que greffé sur Aubépine ; il devient plus robuste au froid que s'il était franc de pied.

Les Japonais multiplient le Bibacier type par semis et greffent sur ce sujet, par approche, les sous-variétés qu'ils en ont obtenues.

Bignone (*Tecoma*).

Famille des Bignoniacées.

Sujet. — Bignone de Virginie, *Tecoma radicans* (fragment de racine).

Greffage. — En fente ou en incrustation sur racine (*fig.* 118) ; avril-mai.

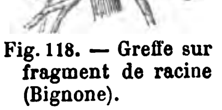


Fig. 118. — Greffe sur fragment de racine (Bignone).

Observations. — Les fragments de racine sont longs de 0m,10 (A, *fig.* 118) ; une fois greffés, on les met en terre, de manière que les tronçons soient couverts totalement jusqu'à l'œil supérieur de la greffe.

Le greffon (B) porte un œil ou deux yeux.

La première végétation pourrait être excitée, avec l'aide d'une cloche, sur couche tiède ou sous bâche.

Avec un greffon-rameau à fleur, on obtient un arbuste moins disposé à *grimper*. Ces rameaux se rencontrent au sommet des Bignones déjà âgées, leur port est plutôt *droit* et non *tourmenté*; ils seront insérés en fente ou par incrustation.

Biota (*Biota*).

Famille des Conifères, § *Cupressinées*.

Sujet. — Biota d'Orient, vulg. Thuia de Chine, *Biota orientalis* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). De côté dans l'aubier (*fig.* 69); février, septembre; sous verre. — En bifurcation (*fig.* 79); avril-mai.

Observations. — Le greffage sous verre se fait sous cloche à froid, avec les soins indiqués au chapitre v (Voir pages 62 et suivantes).

Les sujets greffés en variétés d'une végétation modérée, *Biota aurea*, *minima*, *semper aurea*, *falcata nana*, *filiformis erecta*, etc., pourraient être greffés et replantés sans être mis en pot, les racines ne se développant guère. Une variété vigoureuse réussit mieux en pot; si cependant elle est greffée à racine nue, il convient de l'empoter dès qu'on la relève de l'étouffée.

Choisir un sujet trapu, sain de racines.

Au moyen de la greffe en bifurcation (*fig.* 79), certaines variétés pourront être transportées sur tige de Biota de Chine ou de Thuia du Canada.

Bonduc (*Gymnocladus*).

Famille des Légumineuses, § *Césalpiniées.*

Sujet. — Bonduc du Canada, *Gymnocladus canadensis* (racine).

Greffage. — En fente incrustée (*fig.* 62), sur fragment de racine (mars-avril); sous verre.

Observations. — La variété du Bonduc à *feuille panachée* se propage ainsi fin d'hiver. sous bâche vitrée.

Bouleau (*Betula*).

Famille des Bétulacées.

Sujet. — Bouleau blanc, *B. alba* (semis).

Greffage. — De côté par rameau (*fig.* 50, 52); août. — En approche (*fig.* 39, 43); de mai en août. — En écusson (*fig.* 91, 93); août. — En demi-fente herbacée (*fig.* 120); juillet-août, sous verre. — En pied ou sur tige.

Observations. — Chez les Bouleaux à forts rameaux, comme le Bouleau à canot, *B. papyracea*, on choisit l'œil-écusson saillant, aoûté, à la base d'un scion de l'année. Avec les variétés à rameaux effilés du Bouleau blanc, comme les Bouleaux *lacinié*, *pyramidal*, *pleureur*, l'œil greffon sera pris sur un rameau de l'année précédente; l'œil est renflé et non développé (*fig.* 91). Avec d'autres variétés, par exemple

les Bouleaux *pourpre*, *nain*, *de Young*, *visqueux*, on utilise les yeux âgés d'un an ou de deux ans, suivant le diamètre du rameau-greffon; on peut même greffer à œil poussant.

L'écussonnage offre cet avantage aux pépiniéristes qu'en cas d'insuccès le sujet reste vendable comme Bouleau ordinaire. Cependant, on greffe sur flèche de l'année, par approche en tête ou à l'anglaise, en mars-avril, des greffons dont le diamètre s'adapte à celui du sujet. Ce procédé est suivi en Belgique et en Hollande.

A l'air libre, on greffe le Bouleau en juillet :

1° En fente, sur une jeune flèche obtenue par la taille au printemps précédent;

2° En placage, avec des greffons déjà lignifiés et munis de leurs feuilles coupées à moitié.

L'établissement Simon-Louis, à Metz, réussit le Bouleau en plein air, à l'anglaise, avec greffon ramifié de deux ans, ramilles tenues court; mais les gros sujets sont opérés par incrustation.

Desfossé-Thuillier, d'Orléans, a travaillé les Bouleaux *pourpre* et *de Maximowicz* de la manière suivante. Le sujet, mis en pot un an à l'avance, a été recepé au printemps; vers juin, le greffeur introduisit en fente herbacée et sur la jeune flèche demi-ligneuse un greffon au même degré de *tendreté*. Son voisin Léon Chenault greffe le *B. Maximowiczi* sur le *B. papyracea*.

Le greffage sous bâche, en mars, sur plant nu, est accepté par le Bouleau.

Bourgène (*Rhamnus*).

Famille des Rhamnées.

Sujet. — Bourgène ou Nerprun bourdaine, *Rhamnus frangula*, à feuille caduque (semis). — Bourgène à feuille d'olivier, *Rh. oleifolius*, à feuille persistante (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 74, 120); février, août-septembre. — En pied; sous verre.

Observations. — Ici, le greffage est plutôt employé à l'égard du *Rhamnus oleifolius* et du *Rh. incana*, Bourgène blanchâtre, qui ne reproduisent point exactement leurs caractères par le semis; alors on emploie, comme sujet, le plant de *Rh. oleifolius*. Le greffage se fait en fente, à l'étouffée, sous châssis.

Les autres variétés se greffent sur leur type, par le même système, si la reproduction en est impossible par la semence ou par la marcotte.

Les variétés à feuille caduque seront greffées sur Bourgène bourdaine, *Rhamnus frangula*.

Buisson-Ardent (*Pyracantha*)

Famille des Pomacées.

Sujet. — Cognassier commun, *Cydonia vulgaris* (bouture avec talon; cépée).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115, 120); mars-avril. — En pied.

Observations. — Habituellement, on multiplie le Buisson-Ardent, *Pyracantha coccinea*, par semis ou par bouture; mais on obtient des arbustes vigoureux en pépinière, par le greffage rez terre sur Cognassier.

Les horticulteurs de Dijon élèvent des carrés spéciaux de Cognassier; ceux de Metz se contentent des souches devenues trop grosses pour le greffage du Poirier, et ils y greffent le Buisson-Ardent directement.

Un rameau-greffon de deux ans est convenable. Quelquefois, l'Aubépine employée comme sujet a donné toute satisfaction.

Le *Buisson-Ardent de Lalande*, recherché par les amateurs, convient mieux au bouturage d'été.

Broussonnetier (*Broussonnetia*).

Famille des Morées.

Sujet. — Broussonnetier, dit Mûrier à papier, *Broussonnetia papyrifera* (semis).

Greffage. — En incrustation (*fig.* 61, 62). En fente (*fig.* 74), à l'air libre; en avril. Greffage semblable au collet (*fig.* 115) ou sur fragment de racine (*fig.* 121), sous verre; de février en avril. — En pied ou sur tige.

Observations. Le Broussonnetier *à feuille laciniée* réussit sur racine avec ou sans collet, sous cloche, à chaleur modérée. Si l'on opère en plein air, on choisira de petits sujets et de gros

greffons, afin d'équilibrer les deux parties à rapprocher.

Le Broussonnetier à *feuille cucullée* réussit avec les greffes en fente et en incrustation.

Le Broussonnetier de Kæmpfer, d'une espèce différente, *B. Kæmpferi*, a l'inconvénient de donner des scions trop florifères ou sensibles à la gelée. Dans ce cas, pour l'opération à l'air libre, on a recours aux rameaux formés de bois de deux ans, moins disposés a la floraison et à l'annulation des yeux. Avec le greffage sous verre, il n'y a pas les mêmes inconvénients ; on prendra du plant à racine nue qui, aussitôt greffé, sera repiqué sous châssis, à l'étouffée.

Cacaoyer (*Theobroma*).

Famille des Byttnériacées.

Sujet. — Cacaoyer, *Theobroma Cacao* (semis).

Greffage. — De côté dans l'aubier (*fig.* 118[4]). Anglaise (*fig.* 82, 83). En approche (*fig.* 40) ; au printemps, sous verre, ou en plein air.

Observations. — Le greffage a pour but de reproduire les types de valeur.

Le jeune sujet, élevé en « nœud de bambou », greffé avec des sommités de rameau, sera apporté, sous verre, à l'étouffée ; ensuite mis en nourrice, à la pépinière abritée.

A l'air libre, en région chaude, greffage à œil poussant, après la période des grandes pluies.

Caféier (*Coffea*).

Famille des Rubiacées.

Sujet. — Caféier d'Arabie, *C. arabica*, et Caféier de Libéria, *C. liberica* (semis).

Greffage. — Approche en couronne, air libre. De côté dans l'aubier (*fig.* 118[1]). Par approche, embryonnaire ou sous cotylédon (*fig.* 118 *bis* et 118 *ter*); au printemps, sous cloche et dans la serre, sans chaleur de fond.

Observations. — En Europe, on a réussi le greffage du Caféier. Nous citerons deux exemples : aux environs de Paris, M. Keteleer, horticulteur, a greffé le Caféier d'Arabie *à feuille panachée* sur son type, par le mode en placage ; dans les Pays-Bas, M. Witte, du Jardin botanique de Leyde, a greffé en fente, au collet le Caféier *à feuille de myrte*, rebelle au bouturage, sur cette même espèce. Les deux opérations ont été pratiquées sous verre, dans la serre, à froid.

En grande culture, le greffage du Caféier a sa raison d'être pour faciliter la reproduction de variétés perfectionnées qui, jusqu'alors, n'ont pu être fixées par le semis, et pour leur permettre de vivre dans les milieux de sol qui leur sont contraires.

M. Armand Thierry, botaniste colonial à orne-Rouge (Martinique), élève de notre cole nationale d'Horticulture à sa fondation, et agiaire de nos pépinières troyennes, poursuit

la propagation du Caféier d'Arabie aux Antilles, lui évitant la maladie vermiculaire qui s'attaque à ses racines. Dans ce but, il le greffe sur le Caféier de Libéria, indemne de l'*Himeleia vastatrix*, par un greffage *embryonnaire*, en approche.

D'abord semer séparément en caisse ou en pleine terre *C. liberica* et *C. arabica*, en renouvelant l'opération trente jours après, au cas de germination inégale. Aussitôt la première paire de jeunes feuilles apparue, on prend un plant de chaque espèce pour les greffer par approche (*fig.* 118 *bis*) ; alors on enlève sur chacun d'eux de haut en bas, à partir des cotylédons (*c*), une petite bande d'écorce mince comme une pellicule, comprenant un cotylédon et longue d'environ 0^{m},03 à 0^{m},04.



Fig. 118 *bis*. — Greffage embryonnaire, par approche.

On rapproche les deux plants sur les parties sectionnées, et, après ligature, on les plante dans un nœud de bambou ou en vase assez profond, rempli de terre fine ; enfin on les place en pleine terre, à mi-ombre. A trois semaines, la soudure est prise ; quinze jours après, sevrer la greffe par la suppression de la base du *C. arabica* et de la tête du *C. liberica*.

A notre jardin colonial de Nogent-sur-Marne, le Directeur Jean Dybowski a réussi en opérant

sous les cotylédons (*c*), sans toucher à ceux-ci; c'est donc un greffage *sous cotylédon* (*fig.* 118 *ter*) qui lui a permis de multiplier rapidement de bonnes variétés de Caféier.



Fig. 118 *ter*. — Greffage sous cotylédon, par approche.

En dehors de ce greffage hypocotylédon, M. Dybowski a recours au greffage en demi-fente de côté dans l'aubier (*fig.* 118 *quater*), très détaillée, (*fig.* 67). Le sujet (A) reçoit en (C) un greffon (B) de tête, avec œil terminal. Ligature douce. L'opération est faite sous verre. Le jeune arbuste y restera une fois la soudure complète, et après les soins d'aération indiqués au chapitre V.

On voit en *a*, *b*, *c* le détail du greffage; le greffon est toujours une sommité de rameau demi-ligneux de la variété à propager.

Les jeunes élèves sont alors expédiés avec soin dans nos colonies.

On cite à Klein-Gitas (Java) un champ de 35000 Caféiers greffés sur *C. liberica*, rez terre, à l'anglaise simple (*fig.* 82). Le sujet est un plant de l'année, et le greffon une extrémité de rameau; une fois juxtaposés, les plants ont

été apportés en serre vitrée, fermée pendant trois jours, entr'ouverte ensuite pendant trois

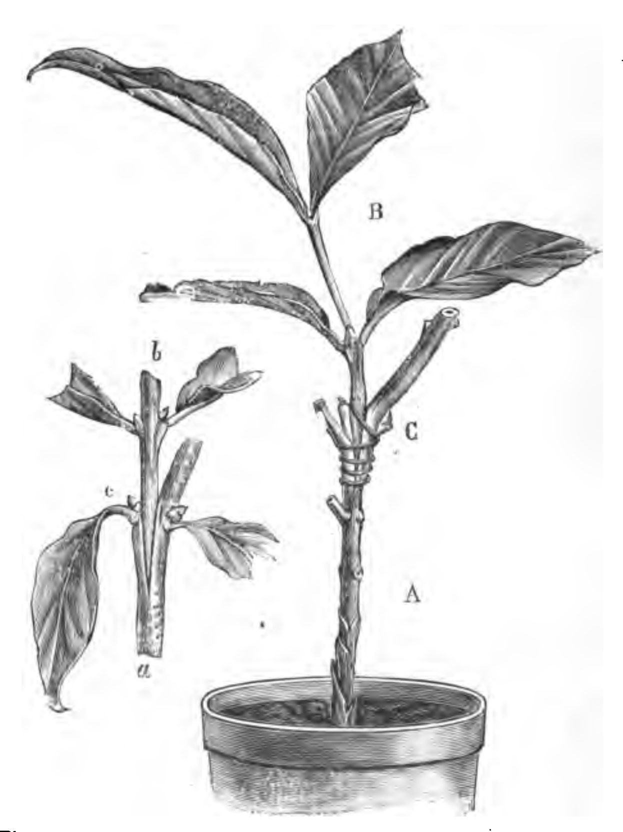


Fig. 118 *quater.* — Greffage du Caféier, de côté dans l'aubier.

semaines, et de là en pépinière abritée du soleil et de l'humidité.

Callistémon. — Métrosidéros.

Famille des Myrtacées.

Sujet. — Callistémon lancéolé, *Callistemon lanceolatum* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). En placage (*fig.* 124); février-mars, juillet-août; sous verre.

Observations. — Toutes les variétés de Callistémon se greffent sur le *C. lanceolatum.*

Un genre voisin, le **Métrosidéros**, qui a beaucoup d'analogie avec le Callistémon, se multiplie par le greffage sur ce dernier et, plus souvent encore, par le semis de ses graines.

Callitris. — Frenela

Famille des Conifères, § Cupressinées.

Sujet. — Biota de Chine, *B. orientalis* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). Dans l'aubier (*fig.* 67, 69); septembre, sous verre.

Observations. — A défaut du Biota, le Thuia d'Occident et le Cyprès fastigié peuvent être employés aux fonctions de sujet.

Choisir des greffons bien caractérisés.

L'**Actinostrobus**, de la même tribu, se umet à ce mode de multiplication.

Camellia (*Camellia*).

Famille des Ternstrœmiacées.

Sujet. — Camellia à fleur simple, *Camellia japonica* (semis; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 57). En fente dans l'aubier (*fig.* 67); juillet à septembre. — Anglaise à cheval (*fig.* 88), septembre, avril. — En pied.

Observations. — Le Camellia se forme bien et boutonne mieux lorsqu'il est greffé. A part quelques variétés qui réussissent de pied franc, — *Contessa Lavinia Maggi*, *Donkelaari*, *Halleyi*, *Nobilissima*, *Noisetti*, *Tricolor*, — il est préférable d'appliquer le greffage à la première éducation de toutes les variétés de Camellia.

Deux procédés de multiplication donnent de bons résultats; la différence est dans la nature du sujet, rameau-bouture ou plant raciné.

Greffe sur rameau-bouture. — MM. Marie et Treyve, horticulteurs à Moulins, multiplient le Camellia avec un succès remarquable par la greffe de rameau-bouture, de la manière suivante. Au commencement de septembre, ils enlèvent sur des variétés vigoureuses de Camellia des rameaux-boutures âgés d'un an ou quelquefois de deux ans, munis de feuilles, et les fractionnent en tronçons de $0^m,10$; le bout inférieur est taillé carrément, le supérieur reçoit sur le champ la greffe de la variété à propager (Voir *fig.* 116).

Il est à remarquer que, sur le bois d'un an, on placera un greffon d'un an ; sur celui de deux ans, un greffon ayant deux années de pousse, portant quelques brindilles. Quand le sujet et le greffon sont de même grosseur, nous employons la greffe anglaise à cheval (*fig.* 88) ; si la bouture est plus grosse, nous avons recours à la greffe en demi-fente (*fig.* 120), ou en placage (*fig.* 57).

Ligaturer par quelques tours de fil ou de coton et traiter les plants greffés comme de simples boutures, sous châssis, placés sur une couche tiède et en terre de bruyère sableuse ; tenir à l'étouffée, ombrer pour atténuer l'effet des rayons de soleil sans priver de lumière, maintenir le sol légèrement humide. Environ six semaines après, les sujets sont racinés et les greffes soudées ; on les conserve sous châssis jusqu'en juillet-août ; alors on lève les sujets en motte pour les mettre en pot. Ils seront traités pendant dix mois comme des plantes adultes, et les châssis remplacés par des claies.

Greffe sur plant raciné. — Le plant raciné provient de bouture ou de semis. Examinons successivement les deux procédés, en commençant par le plus expéditif.

1° **Sujet par bouture racinée.** — Le plant de bouture est fourni par des pieds vigoureux du *Camellia* type à fleur rouge, ou de ses variétés *Mathotiana alba*, *Targioni*, *Althæiflora*. Les rameaux courts à feuille bien verte, munis de leur talon, sont les meilleurs ; on opère à

l'étouffée dans la serre, sous abri vitré à + 15°, en janvier-février ou en juillet-août. Les boutures faites ainsi en godet, ou repiquées en pot après six semaines d'étouffée, seront propres au greffage à 2 ou 3 ans ; un diamètre de 0m,005 suffit. Un plus fort sujet produit une plante plus forte, dite « plante d'exposition » dans le langage courant.

La greffe en placage est généralement adoptée, avec greffon taillé à plat (*fig.* 57, 124) ou taillé à l'anglaise (*fig.* 58), le biseau ayant 0m,02, la tête portant 2 ou 3 feuilles. La greffe dans l'aubier (*fig.* 67) donne à son tour de bons résultats. Dans les deux cas, on opère en juillet-août. La ligature est du coton filé ou du gros fil.

Les plantes greffées sont placées dans des coffres sous verre, enterrées dans de la cendre fine ou de la tannée bien consommée, à une température de + 15° au plus. Tenir les greffes bien étouffées; éviter les arrosagee fréquents ; essuyer les verres chaque jour. En cas de soleil, il faut ombrager les plantes et le vitrage.

La reprise des greffes s'accomplit en trente ou quarante jours ; on coupe alors le sujet à 0m,05 au-dessus, et à ras un mois après, la végétation étant suffisante. — La plante hivernera dans la serre, puis sera mise sous bâche au printemps. Son rempotage se fera en juin-juillet.

Ce procédé adopté en France, en Angleterre, en Belgique, en Hollande, en Allemagne, a été décrit par un spécialiste, Adolphe Van den Heede,

horticulteur à Saint-Maurice-Lille. Chez Seidel, à Dresde, le sujet préféré est *Lady Campbell*.

2° **Sujet par semis**. — Les sujets sont de jeunes plants de semis mesurant $0^{m},020$ à $0^{m},030$ de tour au collet ; la graine provient du type à fleur simple, et le plant est élevé en pot de $0^{m},12$. Au moment du greffage, fin juillet et août, le sujet est coupé à $0^{m},10$ du sol et opéré par incrustation avec une rainure longue de $0^{m},04$, peu profonde. Le greffon, qui est une sommité de rameau de l'année, taillé en biseau triangulaire, vient s'enchâsser dans cette rainure (*fig.* 125). Ligaturer avec le raphia et engluer à froid.

Les plants greffés sont aussitôt placés dans une bâche de la serre ; un second châssis fermant hermétiquement produira l'étouffée ; l'ombrage est nécessaire. Deux mois après, la reprise est complète ; l'aérage continue et, au printemps suivant, la plante sera livrée à la pleine terre.

3° **Sujet par marcotte**. — A Nantes, un type local, plus rustique en hiver, dit *C. latifolia* fournit, par le marcottage en juillet, des plants que l'on sèvre au début de leur lignification. Le greffage a lieu l'année suivante, en juillet, le plant étant mis en pot quinze jours à l'avance. Ce type fournit aussi de bons sujets par bouture.

Greffage à l'air libre. — Dans les environs de ce, on greffe encore le Camellia en plein air, r rameau inoculé (*fig.* 50), avec œil terminal. Sur le littoral et vers l'Ouest, le Camellia vit

en terre de bruyère, à mi-ombre ou au soleil, à l'air libre. Dans ces conditions, on a quelquefois recours à la greffe en approche, — pour garnir les tiges dénudées ou pour changer la variété du Camellia.

Cannellier (*Cinnamomum*).

Famille des Laurinées.

Sujet. — Cannellier ou Cinnamome de Ceylan, *C. Zeylanicum* (semis, bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 57); automne, sous verre. — En approche (*fig.* 42, 43), à œil poussant; à l'air libre, après la saison des pluies.

Observations. — La greffe a pour but de changer le sexe de l'arbre, s'il y a lieu, et, mieux encore, de propager les types plus profitables.

Les Japonais greffent par approche, sur franc, la variété à feuille panachée.

Mêmes greffages au **Muscadier** (*Myristica*), également dioïque. Par approche, en plein air; placage sous verre (fig. 124) à l'étouffée.

Câprier (*Capparis*).

Famille des Capparidées.

Sujet. — Câprier épineux, *C. spinosa* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115). — En placage (*fig.* 124); février, sous verre; avril, en plein air.

Observations. — Sur le type épineux, on propage ainsi la variété inerme, plus agréable à cultiver.

Caragana (*Caragana*).

Famille des **Légumineuses**, § *Papilionacées*.

Sujet. — Caragana en arbre, *C. arborescens*. — C. altagan, *C. altagana* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 74). En incrustation (*fig.* 62); mars-avril. — En écusson (*fig.* 93); juillet-août. — En pied ou en tête.

Observations. — Le sujet pourrait être déplanté dans l'hiver qui précède le greffage.

Les jeunes plants à racines nues seront opérés par incrustation et placés dans la bâche vitrée. Le bourgeon d'appel en tête du sujet empêche le desséchement de la greffe.

Les variétés à rameaux délicats seront greffées à la hauteur fixée pour le branchage. Elles semblent préférer le sujet Caragana *en arbre*.

Dans les pépinières Looymans, en Hollande, le Caragana est soumis à l'écussonnage.

Le **Halimodendron** et le **Calophaca**, genres voisins, seront greffés sur le Caragana en arbre, à l'air libre ou sous bâche.

Caroubier (*Ceratonia*)

Famille des Légumineuses, § *Césalpiniées*.

Sujet. — Caroubier à silique, *C. siliqua* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 98), à œil poussant ; avril. — En fente (*fig.* 74) ; mars. — En couronne (*fig.* 55, 56) ; avril.

Observations. — Le greffage permet de propager les types remarquables par leur végétation ou leur fructification, et de modifier le sexe de l'arbre ou d'une partie de son branchage ; les plants mâles peuvent entrer dans la proportion d'un dixième de la plantation fructicole.

Catalpa (*Catalpa*).

Famille des Bignoniacées.

Sujet. — Catalpa commun, *C. bignonioides* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 74) ; avril. — En tête dans l'aubier (*fig.* 64) ; avril. — En couronne (*fig.* 54) ; mai. — En écusson (*fig.* 93) à œil poussant ; avril-mai. — En pied ou en tête, à l'air libre ou sous bâche.

Observations. — Pour le greffage par rameau, on choisit des greffons munis de bois de deux ans, en totalité ou à leur base. On les coupe peu de temps avant de les employer et on les place dans du sable sec (*fig.* 32).

Le sujet étant chargé de moelle, l'insertion du greffon pourrait se faire de biais, la fente côtoyant l'étui médullaire, suivant les préceptes de Calvel, comme nous l'indiquons à la *greffe en tête dans l'aubier*, avec biseau plat

(*fig.* 64) ou avec biseau de biais (*fig.* 65, 66).

Henri Desfossé, à Orléans, nous a montré un carré de Catalpas écussonnés *à œil poussant*, ayant produit des jets de 1 mètre. — L'œil greffon, bien formé, est choisi sur un rameau plutôt mince, parfaitement aoûté et coupé sur l'arbre-étalon le jour même de l'écussonnage.

Le Catalpa de *Kæmpfer* et le Catalpa *doré* greffés en pied pourront s'élever à tige; mais le Catalpa *boule* doit être greffé à la hauteur fixée pour la tête de l'arbre.

Céanothe (*Ceanothus*).

Famille des Rhamnées.

Sujet. — Céanothe d'Amérique, *Ceanothus americanus* (semis; fragment de racine; bouture).

Greffage. — En fente, sur tronçon de racine (*fig.* 118, 121). — En placage (*fig.* 130, 131); août-septembre. — En pied; sous verre.

Observations. — Choisir pour sujet de jeunes plants ou des tronçons de racine, et conserver le chevelu qui en garnit l'extrémité.

Couper par la moitié les feuilles du greffon mi-herbacé.

Placer les sujets greffés sous cloche ou sous châssis (*fig.* 33, 34); leur agglutination s'opère au bout de cinq ou six semaines.

Cèdre (*Cedrus*).

Famille des Conifères, § *Abiétinées*

Sujet. — Cèdre du Liban, *Cedrus Libani* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). — En fente oblique, de côté dans l'aubier (*fig.* 69) ; septembre. — En pied, sous verre. — En approche (*fig.* 38); mai-juin. — De côté.

Observations. — Choisir pour greffon des sommités de branches latérales et les apporter sur le sujet sans l'étêter; on peut découvrir le plant deux mois après, et l'amener progressivement à l'air libre.

Le Cèdre du Liban est un sujet robuste pour le greffage des formes ou sous-variétés des *Cedrus atlantica*, *deodara* et *libani*. A son défaut, on prendra le Cèdre de l'Atlas, *C. atlantica;* mais le *C. deodara* est un bon porte-greffe de ses propres variations.

Le Cèdre *pleureur* réussit en approche sur Cèdre de l'Atlas; notre confrère Desfossé l'a même réussi sur Cèdre *deodara*.

Cerisier (*Cerasus*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Cerisier Merisier, *Cerasus avium*. — Cerisier odorant ou de Sainte-Lucie, *Cerasus*

Mahaleb. — Cerisier franc, *C. communis* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93); printemps, été. — En flûte (*fig.* 105); juin. — En couronne (*fig.* 56). Sous écorce à l'anglaise (*fig.* 51); mai. — Anglaise (*fig.* 86); printemps. — En fente (*fig.* 74). En incrustation (*fig.* 62); automne. — En tête pour le C. Merisier; en pied pour le C. Mahaleb.

Il importe, pour les greffages du printemps, de couper sur l'étalon, avant le mois de janvier, les rameaux-greffons de Cerisier et de les conserver sous terre (Voir fig. 32, p. 60).

Greffage sur Merisier. — Le *C. Merisier* à fruit rouge est plus docile à l'écussonnage que le Merisier à fruit noir. On le greffe en tête et non en pied : 1° en écusson, lorsque l'activité de la sève commence à se ralentir ; 2° en fente, vers la fin de l'été, avant que la sève soit arrêtée.

Si la priorité du greffage d'automne revient, d'après Thouin, à un amateur lyonnais, Rast-Maupas, son application au Cerisier aurait été pratiquée vers 1833 par Pierre Bertin, de Versailles; puis Audusson-Hiron à Angers, Jamin (Jean-Laurent) à Bourg-la-Reine, Baltet (Lyé-Savinien) — notre père vénéré —, à Troyes, ont propagé dans leur région ce procédé de multiplication du Cerisier.

La greffe réussit mieux sur le Merisier lorsqu'il est dans une situation aérée ; c'est pourquoi, dans les pépinières, il est souvent planté en bordure.

La greffe anglaise pratiquée sur la jeune flèche laisse rarement des traces du bourrelet au point de jonction.

Comme cela se pratique en Belgique, le greffage du Merisier est admis au mois de juin, sous écorce, à œil poussant. Choisir des greffons semi-ligneux à la base des pousses nouvelles, et les couvrir de boue. Dans ces conditions, on peut accepter encore l'écusson boisé (page 183).

Sous le climat de Paris, l'écussonnage à œil dormant du Merisier est le plus employé.

En Allemagne, en Russie, dans les pays scandinaves, au Canada, l'écussonnage à œil poussant du Cerisier a du succès.

Greffage sur Mahaleb. — Le Cerisier *odorant*, *Mahaleb* ou *Sainte-Lucie*, vient en terrain sec ; il sera greffé en pied et non à haute tige, plutôt par écusson. Si la variété à propager ne pouvait s'élever d'elle-même à tige, on aurait recours à un procédé combiné. Greffer d'abord en pied une variété vigoureuse, par exemple de Bigarreautier, de Guignier ; quand celle-ci sera à tige, au moins deux ans après, on y greffera en tête la variété de Cerisier.

Le système de *surgreffage* des arbres fruitiers destinés à la haute tige a été pratiqué et recommandé par notre grand-oncle, Lyé Baltet-Petit, vers 1840, dans ses pépinières troyennes.

Le plant de Mahaleb, de grosseur moyenne, est à préférer ; on l'écussonne à $0^{m},10$ du sol, dès la

première année, par un temps chaud, vers la fin de la période consacrée à l'écussonnage. La sève se maintiendra assez longtemps pour nécessiter l'assemblage des rameaux en tête du sujet au moment où il se trouvera greffé (*fig.* 104).

Quinze jours après, on vérifie les ligatures et la réussite des greffes.

Étêter le sujet après les froids.

Désongletter avant la chute des feuilles.

Aux Riceys (Aube), les vignerons greffent les Cerisiers *Anglaise* et *Montmorency* sur les C. Mahaleb de leurs friches, par la greffe en flûte, avec étêtage immédiat du sujet (*fig.* 105). Ils opèrent vers la Saint-Jean, par un temps couvert; la greffe ne tarde pas à se développer.

Le Bigarreautier réussit en fente sur le Mahaleb ou Sainte-Lucie, plutôt rez terre.

Greffage sur Cerisier franc. — Le *Cerisier franc*, résistant à la rigueur des grands hivers (de 25° à 30°), est un sujet à utiliser dans les pays froids; on l'emploie également dans les vallées arrosées du midi de la France où le Mahaleb ne réussit pas. Commun dans notre région, il se couronne en demi-tige et se reproduit par semis ou par drageon dans les vignes et les jardins. Ajoutons que ce type vivra mieux de pied franc, alimenté par ses racines traçantes; on peut donc utiliser comme sujet et non comme greffon.

Cerisiers d'ornement. — La majeure partie des erisiers d'ornement réussissent sur Merisier

et sur Mahaleb, Sainte-Lucie, par les procédés ordinaires de greffage; cependant les *Cerasus serrulata flore pleno*, *Sieboldi alba plena*, *Sieboldi flore lutea virescens pleno*, *hortensis flore roseo pleno*, prennent sur le Merisier et non sur le Mahaleb. L'écussonnage à œil poussant ou dormant et la greffe de rameaux sous écorce (*fig.* 50, 51) leur sont favorables.

Les Mahaleb d'ornement seront greffés sur le type *C. Mahaleb odorant* ou *de Sainte-Lucie*, à la hauteur fixée pour le branchage.

Chalef (*Elæagnus*).

Famille des Éléagnées.

Sujet.- Chalef à rameaux réfléchis, *Elæagnus reflexa* (bouture ; semis). — *El. longipes* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 57, 124). En fente droite ou oblique dans l'aubier (*fig.* 67, 69); août. — En pied ; sous verre.

Observations.- Opérer à froid, sous cloche dans la serre, ou sous châssis à l'étouffée ; six semaines après, commencer l'aération.

Toutes les variétés vivent longtemps greffées sur l'*El. longipes* ou *edulis*.

Chamécerisier (*Chamæcerasus*).

Famille des Caprifoliacées, § *Lonicérées*.

Sujet. — Chamécerisier de Tartarie, *Chamæcerasus tatarica* (semis, bouture ou racine).

Greffage. — En placage (*fig.* 58). — Anglaise simple (*fig.* 82) ; mars-avril.

Observations. — Les Chamécerisiers se multiplient de bouture ; mais quelques espèces, — le Ch. des Alpes notamment, joli arbrisseau touffu, aux gros fruits rouges —, sont parfois greffées à demi-tige et produisent un bel effet.

Le Chamécerisier *des Pyrénées* prend sur racine, sous bâche (février ; août).

Chamæcyparis. — Retinospora

Famille des Conifères, § *Cupressinées.*

Sujet. — Chamæcyparis de Boursier, *Chamæc. Boursieri.* — Biota de Chine, *Biota orientalis.* — Thuia du Canada, *Thuia occidentalis* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). Dans l'aubier avec fente droite ou oblique (*fig.* 67, 69) ; septembre, sous verre. — Sur bifurcation (*fig.* 79) ; mai et août. — En pied ou en tête.

Observations. — Les greffes en placage et de côté se pratiquent en serre ; la soudure a lieu au bout de six semaines.

Les *Chamæcyparis Boursieri* (dit *Cupressus Lawsoniana*) et *Ch. Nutkaensis* (vulg. *Thuiopsis borealis*) sont employés comme sujets, concurremment avec le *Biota orientalis*, pour le greffage de leurs sous-variétés.

Le *Cham. de Boursier* est généralement recherché. — Le *Cham. obtusa pygmæa*, greffé sur

ce sujet, prendra une forme élancée, tandis que ses branches resteront traînantes s'il est greffé sur Biota ou sur Thuia.

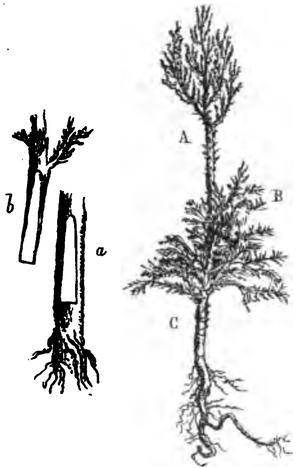


Fig. 119. — Greffe en placage du Rétinospora sur le Biota.

Les **Rétinosporas** seront greffés en placage, sous verre (*fig.* 119), sur le Biota.

Les Retinospora *squarrosa* et *juniperoides* sont, de préférence, multipliés par le bouturage.

On peut pratiquer le greffage sur Thuia d'Occident, en tête, par la fente sur bifurcation (*fig.* 79), en plein air.

Choisir, pour ces deux genres, des rameaux-greffons dont les *caractères* soient bien accusés.

Charme (*Carpinus*). — Distægocarpus. — Ostrya.

Famille des Cupulifères.

Sujet. — Charme commun, *Carpinus Betulus* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 71) ; mars-avril. — En approche (*fig.* 39 et 43) ; mai à juillet. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le greffage sur tige est plutôt employé à l'égard du *Charme pleureur;* le greffage en pied convient aux variétés cultivées pour leur port érigé ou pour leur feuillage particulier.

Le greffage sous verre, en mars, sur plants en arrachis, est applicable au Charme.

L'**Ostrya** et le **Distægocarpus**, genres voisins et leurs variétés, seront greffés de même sur le Charme commun.

Châtaignier (*Castanea*).

Famille des Cupulifères.

Sujet. — Châtaignier commun, *Castanea vulgaris* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 74). Sur bifurcation (*fig.* 80). Anglaise (*fig.* 83). Placage à l'anglaise (*fig.* 58); avril.— En couronne (*fig.* 56). En flûte (*fig.* 105); mai. — En écusson (*fig.* 93); août-septembre. — En pied ou sur tige.

Observations. — Rapprocher, si possible, des parties de l'année courante ou précédente.

Le mode de greffage le plus ancien et le plus populaire des régions montagneuses, où le Châtaignier joue un rôle si important dans l'économie rurale, est la greffe en flûte au printemps. Certains sauvageons, à petite feuille lente à tomber, sont plus rebelles à la greffe.

Dans les pépinières, on réussit la greffe en

placage à l'anglaise (*fig.* 58), au départ de la sève, et même l'écussonnage en août-septembre, si le sol conserve la sève assez longtemps.

Les pépinières de Nantes observent le moment précis du réveil de la sève pour la greffe en fente. L'époque moyenne est au 10 avril. La précocité de 1897 l'a fait remonter au 20 mars.

Le Châtaignier accepte parfois le greffage sur Chêne, au moyen de jeunes plants semés en place ou nouvellement repiqués. On les greffera rez terre, en fente ordinaire ou sur bifurcation ; il est alors préférable de greffer à fleur du sol. Tel est le bel exemplaire greffé sur Chêne, qui existe au Jardin botanique de Dijon. En 1838, Jaumard greffait ainsi à la pépinière départementale de la Gironde ; cependant le fruit laisse à désirer.

Charles Naudin, de l'Institut, a obtenu de bons résultats, à Antibes, par la greffe du Châtaignier sur Chêne Mirbeck.

Au Muséum, M. Maxime Cornu, professeur de culture, réussit l'union de ces deux genres ; d'un rameau en sève, il détache un greffon rudimentaire, dit bourgeon herbacé, le taille à double biseau et l'insère dans une légère incision du gland de Chêne *sessile*, pratiquée sur la radicule, immédiatement sous les cotylédons, au moment de la germination du gland. Ligature douce ; mise en sable, sous cloche, jusqu'à la végétation : c'est le *Greffage embryonnaire*.

Les premiers essais remontent à mars 1894.

Chêne (*Quercus*).

Famille des Cupulifères.

Sujet. — Chêne blanc ou pédonculé, *Q. pedunculata*, pour les variétés indigènes. — Chêne chevelu ou de Bourgogne, *Q. Cerris*, pour les variétés d'Amérique. — Chêne vert, *Quercus Ilex*, pour les variétés à feuillage persistant (semis).

Greffage. — En fente sur bifurcation (*fig.* 80). Anglaise (*fig.* 83); mars-avril. — En approche (*fig.* 40 et 43); mai-juin. — En pied ou en tête.

Observations. — Les Chênes à feuille caduque seront greffés sur le Chêne commun, pédonculé, *Q. pedunculata*, ou sur le Chêne sessile, rouvre, *Q. sessiliflora* ou *Robur*, greffe en fente (*fig.* 71), ou sur bifurcation, au printemps et à l'air libre.

Le Chêne pédonculé résiste aux grands hivers mieux que les autres espèces; le Chêne sessile y est plus sensible; cependant les sous-variétés préfèrent leur espèce comme sujet.

Les variétés du Chêne chevelu, *Q. Cerris*, seront greffées sur leur type, en placage simple ou à l'anglaise, vers juillet-août, et à l'étouffée.

Les Chênes verts seront greffés en demi-fente (*fig.* 120) ou dans l'aubier (*fig.* 69) sur *Q. Ilex*, et même sur *Q. Cerris*, aux mois de mars ou de uillet-août, sous cloche, ou encore en avril, l'air libre. On coupera les feuilles au greffon, ur leur pétiole.

Engluer le greffon. — La greffe en placage, fin été, est pour les opérations sous verre.

Dans la zone nord de l'aire géographique du Chêne, son greffage se pratique sous verre; le greffage au galop (*fig.* 86) avec greffon de deux ans, a donné quelquefois toute satisfaction.

Les pépinières Simon, à Plantières-les-Metz, greffent les Chênes d'Europe et d'Amérique sur les Chênes sessile et pédonculé par la méthode sous bâche en mars ; le sujet est à racine nue.

M. Arbeaumont, à Vitry-le-François, greffe ses plants de Chêne dans la serre à multiplication, fin de l'été; au printemps suivant, lorsque le greffon se développe, il lui emprunte quelques jeunes pousses semi-ligneuses pour les greffer en plein air, en fente ou en couronne.

A Majorque, les habitants propagent les types de bon rapport du Chêne à gland doux, *Q. Ballota*, par la greffe en couronne, à la montée de la sève, sur les jeunes sauvageons en pleine forêt. Le greffon est effeuillé un mois à l'avance et couché en terre. On lui taille un biseau de $0^m,10$ portant deux yeux qui pénétreront sous l'écorce du sujet, incisée ou fendue dans ce but.

Nous avons réussi le Chêne d'Autriche, à feuillage persistant, sur Chêne commun, en fente et en couronne, au printemps, en pépinière.

Le greffage embryonnaire sur radicule et sous cotylédon, indiqué au Châtaignier, a donné satisfaction à M. Maxime Cornu, au Muséum.

Chénomèle (*Chænomeles*).

Famille des Pomacées.

Sujet. - Chénomèle ombiliqué (semis ; racine). — Aubépine. — Cognassier de Chine, *Cydonia sinensis* (semis).

Greffage. — Écusson (*fig.* 100); avril, juillet. — Demi-fente (*fig.* 121). Placage (*fig.* 131); mai-juin ; sous verre.

Observations. — L'espèce se propageant par bouture de racine au printemps, ou de rameaux en août, la greffe pratiquée au collet du plant ou sur racine vient augmenter la multiplication des variétés rares.

Chionanthe (*Chionanthus*).

Famille des Oléacées.

Sujet. - Frêne à fleurs, *Ornus* (semis).

Greffage. — En incrustation (*fig.* 62). En fente (*fig.* 74). Anglaise au galop (*fig.* 86); mars-avril. — En écusson (*fig.* 93); juillet-août. — En pied ou en tête, à l'air libre; greffage sous verre, dans les pays froids.

Observations. — Le Chionanthe, *Ch. virginica*, greffé au collet, est plus fleurissant.

Choisir des greffons sur des arbres-étalons fleurissants, certains Chionanthes obtenus par semis étant avares de leurs fleurs.

Clavalier (*Zanthoxylum*).

Famille des Zanthoxylées.

Sujet. — Clavalier à feuille de frêne, *Zanthoxylum fraxinifolium* (semis).

Greffage. — En fente incrustée (*fig.* 62). En placage (*fig.* 58); mars, sous verre; en mai, à l'air libre.

Observations. — Sur le Clavalier à feuille de frêne, on greffera de cette façon la variété à épine plate *Zanth. planispinum*. Attendre, pour retirer la ligature, que la soudure soit parfaite.

Clématite (*Clematis*).

Famille des Renonculacées.

Sujet. — Clématite d'Italie à fleur bleue, *Clematis viticella cærulea* (racine).

Greffage. — En fente sur fragment de racine, sous verre (*fig.* 121); avril, mai, août.

Observations. — Le meilleur greffage se fait en mai, le greffon étant demi-herbacé, choisi plus tendre que dur. Le sujet est une fraction radiculaire assez grosse, sur laquelle on conserve le chevelu qui se trouve aux extrémités.

Les greffons sont des pousses de l'année, aussi courtes que possible, et les feuilles coupées à moitié du limbe.

Ligature laine ou fil roux; pas de mastic.

On préfère la terre de bruyère un peu fraîche autour de la racine greffée, parce qu'elle nécessite moins d'arrosage.

Lorsqu'on peut rentrer en serre la plante-étalon, sa végétation d'hiver fournira des greffons semi-herbacés qui pourront être utilisés de février en avril. Le sujet-racine, une fois greffé, est mis en godet de 0m,025 à 0m,04, sous cloche et sur la bâche légèrement chauffée de la serre à multiplication. Quinze jours après, la soudure est complète et le chevelu se développe. On rempote alors en godet plus grand que l'on place sous verre, dans une bâche non chauffée.

La plante sera sortie à l'air libre en mai-juin et livrée au commerce dès le mois de septembre.

On greffe encore la Clématite au mois d'août; la soudure en étant plus lente, la plante sera placée sous châssis à froid, en terre de bruyère. La mise en pot aura lieu au printemps suivant, avec continuation de l'abri vitré.

A Angers, les maisons Leroy greffent à l'anglaise simple (*fig.* 82), sur racine.

Les Anglais greffent même en décembre et janvier; le greffon court, « à bois sec », porte un seul œil. Les plants greffés sont aussitôt mis en pot avec terre de bruyère et enterrés dans le sable d'une couche chauffée de 20 à 25°, chaleur le fond; quinze jours après, ils sont entrés en sève; alors on les retire de la couche chaude pour es placer dans un lit de sable sur une tablette

de la serre, et plus tard, sous un abri vitré plus froid. Au printemps, nouveau rempotage en godet de 0^m,08 et mise en planches, dehors.

Georges Boucher, spécialiste à Paris, obtient des sujets par un semis dru de la *Cl. viticella*, les greffe par potées de deux plants, et les sépare au premier rempotage.

Cognassier (*Cydonia*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Cognassier ordinaire, *Cydonia vulgaris* (bouturage à talon) (*fig.* 21) ; marcottage ou éclatage par cépée (*fig.* 17). — Aubépine blanche, *Cratægus oxyacantha* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93); juillet-août. — En fente (*fig.* 74). Anglaise (*fig.* 84, 86); avril.

Observations. — L'écussonnage se fait avec des sujets jeunes; on attend, pour cette opération, que la force de la sève soit calmée. Une fois le sujet greffé, on en lie les branches (*fig.* 104).

Éviter d'employer les yeux à peine visibles placés à la base des rameaux-greffons.

Lors de la végétation de la jeune greffe, on l'accole contre l'onglet ou sur un tuteur.

Désongletter avant la chute des feuilles.

Nous avons vu, dans quelques pépinières de Hollande, et en France dans le Lyonnais et le Mâconnais, greffer le Cognassier de Portugal, *Cydonia lusitanica*, sur Aubépine blanche, en

pied. L'arbre y vit longtemps et prospère dans un terrain sec.

Le Cognassier de Chine, *C. sinensis*, plutôt d'ornement, sera greffé en pied sur le Cognassier ordinaire.

Cornouiller (*Cornus*).

Famille des Cornées.

Sujet. — Cournouiller à fruits, *Cornus mas* (semis). — Cornouiller à fruit blanc, *Cornus alba*. — Cornouiller sanguin, *Cornus sanguinea* (semis ; marcotte), suivant la variété à propager.

Greffage. — Par rameau de côté sous écorce (*fig.* 50 et 52) ; juillet. — En écusson (*fig.* 99) ; juillet-août. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le greffage de côté sous écorce (*fig.* 50) convient au Cornouiller à fruits, *C. mas* ; on choisira, pour greffons, s'il est possible, des rameaux longs de $0^m,08$ à $0^m,10$, munis de bois de deux ans à leur base.

Le greffage de côté par rameau avec embase (*fig.* 52) est applicable à cette espèce.

Éviter de greffer trop tard : le cambium durcit assez vite chez le Cornouiller.

Le greffage sous bâche (mars), sur plant en arrachis, est applicable au *Cornus mas*.

Les autres espèces de Cornouiller réussissent ar la greffe sous écorce et par écusson en plein ir, sur leur type : le *C. sanguinea*, indigène, le

C. alba, fruit blanc, le *C. sibirica*, de Sibérie.
Sur ce dernier sujet, prend la greffe du *Cornus brachypoda*, au collet. Le *C. de Späth* réussit sur le *C. alternifolia* (semis ou marcotte).

Corossolier (*Anona*).

Famille des Anonacées.

Sujet. — Corossolier, Anone *muricata* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). — En placage (*fig.* 124). — En approche (*fig.* 118 *bis*). — En couronne (*fig.* 55). — De côté dans l'aubier (*fig.* 67 et 118[5]). — A l'air libre, au réveil de la sève; sous verre, en toute saison.

Observations. — Le genre *Anona* comprend une série d'espèces et de variétés fruitières, *pomme de corossol*, *cannelle*, *chirimoya*, etc.,

Les greffeurs javanais, nous écrit Ottolander, réunissent par la greffe, sur le même plant, les *Anona muricata* et *squamosa*, à œil poussant.

Au Jardin d'essai d'Alger, Charles Rivière a obtenu l'*Anona cherimolia* par les greffes en couronne (*fig.* 55, 56) et de côté dans l'aubier (*fig.* 67), à l'air libre, sur des plants peu fertiles.

Des résultats non moins avantageux ont été relevés aux îles Canaries, où les indigènes emploient la greffe en approche.

Notre Muséum, le Jardin colonial, Godefroy-Lebeuf multiplient ainsi ces diverses espèces.

La figure 118[5] est la reproduction d'une greffe de côté dans l'aubier (déjà indiquée *fig.* 67), sous

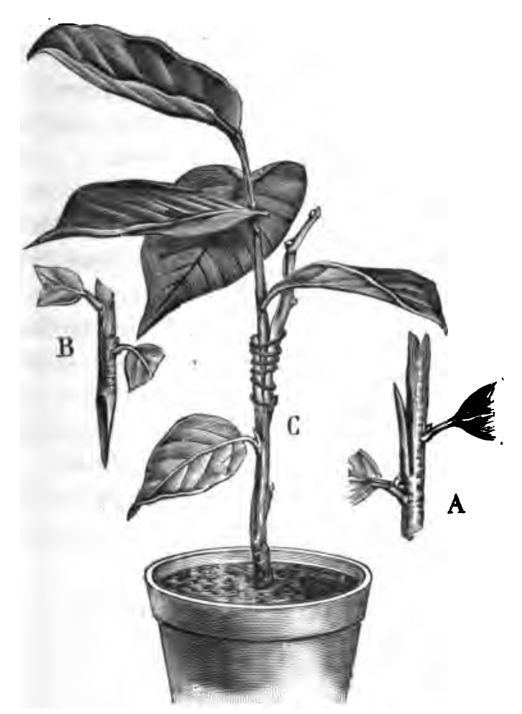


Fig. 118[5]. — Greffage de côté dans l'aubier.

verre, pratiquée par M. Dybowski, au Jardin colonial de Nogent-sur-Marne. Le sujet (A) reçoit en (C) le greffon (B), avec ligature douce. Opération sous verre (voir chap. V).

Correa. — Crowea. — Eriostemon. — Zieria.

Famille des Diosmées.

Sujet. — Correa *alba* et *ruffa* (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124), sous verre ; février-mars. — Au collet du sujet.

Observations. — Les variétés d'*Eriostemon*, de *Boronia*, de *Crowea*, de *Zieria* et de *Correa* se greffent sur les Correa *alba* et *ruffa*, dans la serre, sous cloche et à froid, en février-mars. Deux mois après, les jeunes plantes seront placées dans une bâche (*fig.* 34), puis au nord d'un abri (*fig.* 37).

Le *Correa alba* est le sujet le plus employé ; cependant les *Correa bicolor*, *cardinalis*, *picta*, *superba*, *rosea*, *speciosa*, semblent avoir des préférences pour le porte-greffe *Correa ruffa*.

Cotonéaster. — Amélanchier.

Famille des Pomacées.

Sujet. — Sorbier franc, *Sorbus sylvestris*. — Cotonéaster commun, *C. vulgaris* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93, 100). Sous écorce avec rameau simple (*fig.* 50, 51) ; été. — En demi-fente (*fig.* 115). En incrustation (*fig.* 62) ; mars-avril. — En pied.

Observations. — Greffer très près du sol, plutôt

au-dessous qu'au-dessus. Choisir des greffons bien aoûtés. Ébourgeonner sévèrement.

Les Cotonéasters toujours verts greffés sur une tige saine d'Aubépine ou de Sorbier franc sont fertiles, mais ils ne vivent pas longtemps.

Le Cotonéaster *de Simons* s'y plaît mieux.

Le *Cotoneaster horizontalis* prend sur *Cratægus elliptica*, sous cloche à froid.

Le Cotonéaster réussit encore sur Cognassier.

Greffer l'Amélanchier sur collet d'Aubépine et l'*Am. botryocarpum* sur tige de Sorbier franc,

Le **Pourthiæa** *arguta* prend sur Épine, en fente ou en écusson.

L'**Osteomeles** *anthyllidifolia*, au Muséum, préfère le Cotonéaster *acuminé*, en placage sous écorce, mi-août, sur plant en godet.

Cryptoméria (*Cryptomeria*).

Famille des Conifères, § *Cupressinées*.

Sujet. — Cryptoméria du Japon, *Cryptomeria japonica* (semis).

Greffage. — Placage (*fig.* 119). Dans l'aubier (*fig.* 69); février-août. — En pied; sous verre.

Observations. — Employer comme sujets des plants assez jeunes, élevés en pot.

Greffage de côté, sans étêtage immédiat. On ommencera l'aération deux mois après.

Ce procédé reproduit les formes de l'espèce si ›pulaire au Japon.

Cyprès (*Cupressus*).

Famille des Conifères, § *Cupressinées*.

Sujet. — Cyprès pyramidal, *C. fastigiata.* — Biota ou Thuia de Chine, *Biota orientalis* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). Dans l'aubier, de côté (*fig.* 69) ; février-septembre. — En fente sur bifurcation (*fig.* 79) ; avril.

Observations. — Greffer en placage à l'étouffée ; la reprise est complète à deux mois. Pour le greffage de côté, on peut inciser le sujet obliquement (*fig.* 69). — Choisir des greffons qui aient perdu leur caractère « juvénile ».

Sous notre latitude, le sujet Cyprès gèle et grossit lentement ; le Genévrier de Virginie réussit, mais il forme bourrelet.

Le Biota est plus avantageux comme sujet.

Cytise (*Cytisus*).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacées*.

Sujet. — Cytise des Alpes, *C. Laburnum* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93, 99) ; printemps et juillet-août. — En fente (*fig.* 115, 120). Anglaise (*fig.* 82). En incrustation (*fig.* 62, 125) ; avril. — En couronne (*fig.* 53, 56) ; mai. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les Cytises (*Cytisus*) à bois

fin, *C. pourpre*, *rose*, *blanc*, *carné*, *noir*, *élégant*, *à trois feuilles*, *versicolore*, de *Caramanie*, etc., ne réussissent guère qu'au greffage en fente, à cause de la ténuité des rameaux. On insérera le greffon sur le sujet, en face d'un œil d'appel, à la hauteur fixée pour le branchage, la tête de ces espèces se ramifiant sans pouvoir monter davantage. Les variétés prennent bien sous bâche, en mars, sur jeune semis de Laburnum, en arrachis.

Les Cytises (*Laburnum*) à gros bois, *C. Adam*, *bifère*, *odorant*, *à grande fleur*, *à feuille sessile*, *à feuille bullée*, *à feuille de chêne*, *pleureur*, etc., se multiplient par l'écussonnage, à œil dormant ou à œil poussant, et par les greffes à l'anglaise, en fente, en incrustation. Les rameaux sont assez vigoureux pour s'élever à tige après avoir été insérés à fleur de terre.

Lorsqu'on étête le Cytise pour le greffer, il faut absolument conserver un bourgeon au sommet du sujet, à l'opposé ou sur le côté de l'insertion du greffon. La fonction de ce bourgeon est d'appeler la sève et d'entretenir la vie sur l'arbuste pendant la première année.

Il vaut mieux détacher les rameaux-greffons de l'arbre-étalon peu de temps avant le greffage ; dans les localités exposées aux gelées d'hiver, on doit couper à l'avance les rameaux des Cytises à bois fin et les conserver en terre (*fig.* 32).

Les petits *Cytisus Attleyanus* et *Everestianus*,

plantes « de quai », qui prennent mal de bouture, se greffent sous verre, sur le *Cytisus racemosus*, résistant aux vents de mer.

Les variétés d'**Ajonc**, *Ulex*, et de **Bugrane**, *Ononis*, acceptent le greffage sur le Cytise à gros bois, *Laburnum*, en pied, sous verre.

Dacrydium (*Dacrydium*).

Famille des Conifères, § *Podocarpées*.

Sujet. — Dacrydium faux-cyprès, *Dacrydium cupressinum* (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). **Dans l'aubier** (*fig.* 69); septembre, sous verre.

Observations. — Ce genre de Conifères est de serre froide, sous le climat de Paris. Greffé, le Dacrydium élevé, *D. elatum*, entre autres, est plus élancé que franc de pied.

Soins habituels prodigués aux greffes sous verre (Voy. page 72).

Daphné (*Daphne*).

Famille des Thymélées.

Sujet. — Daphné Lauréole, *Daphne Laureola*. — Daphné Mézéréon, *D. Mezereum* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115, 120); février-mars; août. — Sous verre.

Observations. — Les variétés à feuilles caduques, lentes à monter, seront greffées sur petite

tige de Daphné Mézéréon, ainsi que les variétés rebelles ou difficiles au bouturage, comme le Daphné *à feuille pourpre* (greffage en août).

Les variétés à feuilles persistantes sont greffées sur le Daphné Lauréole ; elles réussissent encore sur le Daphné Mézéréon, plus délicat.

Le sujet (A, *fig.* 120) fendu à moitié, en tête, reçoit le greffon (B), puis on ligature (C). Le bourgeon (*a*) servira d'appelle-sève.

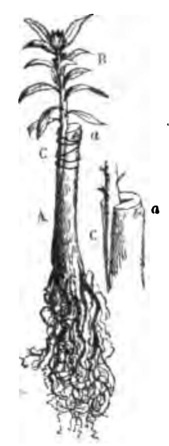


Fig. 120.
Greffe du Daphné en demi-fente.

Les Daphnés *Dauphin*, *des collines*, *odorant*, de serre, se propagent de cette façon, greffés sur petite tige de leur congénère, Daphné Lauréole.

Dierville (*Diervilla*).

Famille des Caprifoliacées, § *Lonicérées*.

Sujet. — Dierville rose, *Diervilla* ou *Weigela rosea* (semis ; bouture racinée).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115, 120). Dans l'aubier (*fig.* 68) ; avril et août, sous verre. — En pied, rez terre.

Observations. — Le Dierville rose se propage ɪr bouture ; mais on a recours à la greffe pour ugmenter la multiplication d'une variété rare.

On se sert de boutures racinées faites au printemps; le greffage est pratiqué sous verre, en août, avec des greffons semi-ligneux. Les plants sont opérés au collet, en demi-fente et placés sous cloche à froid, sur le sable.

En chauffant des touffes de l'espèce sujet et de la variété qui doit être multipliée, on obtient de part et d'autre des rameaux forcés que l'on unira, sous verre, en mars-avril; ce sera alors une greffe-bouture de rameaux semi-herbacés.

Diosma (*Diosma*).

Famille des Diosmées.

Sujet. — Diosma à ombelle, D. *umbellata* (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120), en serre; février-mars. — Au collet.

Observations. — La greffe du Diosma est spéciale au *D. fragrans*, qui prend mal de bouture.

Elæodendron (*Elæodendron*).

Famille des Érythroxylées.

Sujet. — Elæondedron orientale (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 116 et 120); février-mars, sous verre.

Observations. — L'Elæodendron *orientale*, dit *Aralia Chabrieri*, s'élève mieux enté sur lui-même, le sujet étant un rameau-bouture et le greffon pris sur tête.

Épine-Néflier (*Cratægo-Mespilus*).

Famille des Amygdalées

Sujet. — Aubépine blanche. — Id. Ergot de coq, *Cratægus crus galli* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93) ; été. — En demi-fente (*fig.* 115) et incrustée (*fig.* 62) ; mars.

Observations. — Greffer au collet du plant. Choisir des greffons bien caractérisés (p. 517).

Le surgreffage à tige admet l'intermédiaire du Néflier de Smith, de l'Épine à fleur rose double et peut-être du Sorbier.

Épine-Vinette (*Berberis*). — **Mahonia** (*Mahonia*).

Famille des Berbéridées.

Sujet. — Épine-vinette ordinaire, *Berberis vulgaris* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 115, 120). En placage (*fig.* 124, 130) ; août-septembre, sous verre. — En pied.

Observations. — Choisir des plants qui paraissent moins disposés au drageonnage.

Greffer au collet du sujet. Quand la soudure sera complète, on plantera le jeune arbuste, greffe en terre, pour l'exciter à prendre racine ; sans cette précaution, le tronc pourrait affamer la plante par son émission de rejets.

Érable (*Acer*).

Famille des Acérinées.

Sujet. — En général, le type des variétés et des sous-variétés à propager (semis).

Greffage. — Écusson ordinaire (*fig.* 91, 93). Écussonnage avec incision renversée (*fig.* 99). Par rameau avec embase (*fig.* 52) ; printemps, août. — En pied ou sur tige.

Observations. — L'Érable champêtre, *Acer campestre*, reçoit par greffage ses sous-variétés.

En général, l'Érable sycomore, *A. pseudoplatanus*, est le sujet qui sympathise d'abord avec ses variétés, ensuite avec les divers groupes, à œil dormant ; ainsi l'*Acer Ginnala*, sous-variété de l'*Acer tataricum*, se greffe mieux sur l'Érable sycomore que sur son type.

L'Érable rouge, *A. rubrum*, et ses variétés ont plus d'affinité avec l'Érable sycomore et semblent gagner en robusticité à son contact.

Sur le plant de Sycomore viennent également se greffer les *Acer arginatum*, *insigne*, *Lobelii*, *Rafinesquianum*, *tataricum*, *Von Volxemi*.

L'Érable jaspé, *A. pensylvanicum*, vit sur le Sycomore par l'écussonnage de bourgeons anticipés ou de petits rameaux munis de leur embase (*fig.* 52). Ici, le greffage en pied met en évidence la tige ornementale de l'arbre.

L'écussonnage des variétés de l'Érable plane,

Acer platanoides, réussit à œil poussant sur leur type avec des rameaux conservés (*fig.* 32).

Greffé sur l'Érable plane, l'Érable lisse, *A. lævigatum*, est plus vigoureux que franc de pied.

L'Érable de Wagner se marie avec l'Érable à fruit cotonneux, *Acer eriocarpum*, dont il est sorti, et celui-ci avec l'Érable Sycomore.

L'Érable de Colchide *tricolore* se reproduit par l'écussonnage sur son type; celui-ci et ses variétés sympathisent avec le Sycomore.

Les variétés très vigoureuses d'Érable seront greffées, en plein air, par écusson avec incision renversée (*fig.* 99); l'œil greffon sera simple ou choisi sur des rameaux de l'année précédente (*a*, *fig.* 91). Réunir et écimer alors les rameaux du sujet, dès qu'il sera écussonné (*fig.* 104).

L'onglet de l'Érable ayant le défaut de se dessécher promptement, il faudra réserver, au début de la végétation, quelques rameaux herbacés sur cet onglet pour y appeler la sève; on les pincera à trois yeux et on les supprimera plus tard.

Quant au greffage sous verre, on prend du jeune plant de Sycomore et on l'empote pour le greffer en fente, vers février-mars.

Les variétés d'Érables *polymorphe* et *palmé* sont greffées dans l'aubier, de biais (*fig.* 69), à l'étouffée, sur le type *Acer polymorphum*, que on multiplie par couchage, semis, bouture. Les ıponais les traitent par approche en travers ı. 80) et par écusson boisé (p. 183).

Eucalyptus (*Eucalyptus*).

Famille des Myrtacées.

Sujet. — Eucalyptus *resinifera* (semis).

Greffage. — En fente incrustée (*fig.* 62); septembre, à l'air libre; printemps, sous verre.

Observations. — Le sujet *E. resinifera* convient aux terrains secs, rocheux, profonds, et permet d'y faire vivre les espèces à racines traçantes ou préférant un sol frais. Le greffon par approche pourrait être à l'état « juvénile », tandis que pour le greffe en fente la base du rameau vaut mieux; la feuille est sessile; ici, on coupe la feuille du greffon à mi-limbe. En Palestine, on a ainsi obtenu des pousses de deux mètres.

A Nice, les frères Besson greffent en fente l'*E. tetragona* sur les *E. botryoides* et *globulus* sous cloche à froid, à demi-ombre, en septembre ; ou à l'étouffée, au printemps.

Eugenia. — Goyavier. — Jambosa.

Famille des Myrtacées.

Sujet. — Eugenia. — Psidium. — Jambosa (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). En placage (*fig.* 124). Anglaise (*fig.* 82, 83); février-mars et août-septembre, sous verre. — En approche (*fig.* 39, 44); décembre-janvier.

Observations. — Les sujets sont de jeunes semis, vigoureux ; les greffons ont été cueillis, au moment du greffage, sur des étalons de choix.

Les deux parties à rapprocher doivent être, autant que possible, à l'état semi-herbacé.

La soudure de ces divers genres exotiques sur le Myrte a été obtenue dans les serres françaises.

Dans quelques colonies, l'*Eugenia* a réussi à la greffe. Cette opération a été favorable au **Goyavier**, *Psidium*, en Algérie, sous une bâche vitrée, ou dehors, avec la claie-abri de roseaux.

En Cochinchine on a transformé, par la greffe en fente herbacée, le **Jambosier** *à feuille de myrte* en arbrisseau de rapport.

Aux Antilles, on pratique la greffe par approche en décembre ou janvier, et le sevrage quatre mois après.

Les Jambosa *vulgaris* et *australis* sont de bons sujets porte-greffe.

Eurya (*Eurya*).

Famille des Ternstrœmiacées.

Sujet. — Eurya de Siebold, *E. Sieboldi*.

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). En placage (*fig.* 124) ; février-mars, août ; sous verre.

Observations. — Les Euryas se multiplient de bouture à l'étouffée, ou par le greffage sur les Eurya *Sieboldi* et *angustifolia*.

Févier (*Gleditschia*).

Famille des Légumineuses, § *Césalpiniées.*

Sujet. — Févier d'Amérique, *Gleditschia triacanthos* (semis).

Greffage. — En couronne (*fig.* 54) ; mai. — En fente (*fig.* 74); avril. — Écussonnage poussant.

Observations. — Choisir pour greffon une partie mixte, bois de deux ans à la base, bois de l'année au sommet (*fig.* 54) ; lors du greffage, on pralinera de mastic le rameau-greffon contre l'action de l'air.

Il est indispensable de conserver en face de la greffe un bourgeon ou petit rameau appelle-sève, soumis au pincement, — la tige de Févier est trop disposée à se dessécher rapidement.

En opérant fin d'avril ou courant de mai, on fait un bon greffage de Févier en fente, avec des rameaux fraîchement coupés et employés aussitôt. La greffe en tête du Févier pleureur de Bujot, *Gleditschia Bujoti*, le rend plus robuste.

L'écussonnage à œil poussant du Févier est praticable. La tête du sujet, écimée au printemps, produira deux ou trois rameaux destinés à l'écussonnage ; le bourgeon-écusson est un œil renflé, pris sur rameau de l'année précédente (*a*, *fig.* 91). Greffé en juillet, la soudure paraissant certaine, trois semaines après, les rameaux écussonnés seront étêtés successivement pour forcer le

développement du greffon. L'ébourgeonnage en sera fait avec mesure.

Le Févier admet la greffe par demi-fente et sous verre, en mars, sur plants à racine nue.

Figuier (*Ficus*).

Famille des Artocarpées.

Sujet. — Figuier, *F. carica* (bouture; cépée).

Greffage. — En flûte (*fig.* 105). En couronne (*fig.* 56); avril-mai. — Au collet et sur racine.

Observations. — Le greffage sur racine détachée se fait à froid, sous cloche ou sous châssis.

Pour utiliser tous les yeux et les rameaux des nouveautés, nous avons vu appliquer le greffage forcé, sous verre, au printemps.

L'écusson ordinaire ou à incision renversée (*fig.* 99) est employé dans le Midi.

En Provence, on greffe en flûte sur plant étêté; mais on place un second anneau greffon au-dessus du premier pour préserver celui-ci du desséchement, et l'on couvre la plaie de mastic.

Les paysans de la campagne de Nice greffent de vieux troncs, en couronne, à la Saint-Jean.

Le greffage se fait « entre deux terres »; on tronçonne le sujet et l'on attend, pour greffer, que le suintement du suc laiteux soit arrêté.

On greffe parfois le *Ficus elastica*, de serre roide, sur racine de notre Figuier, *F. carica*, it sur fragment de ses propres racines.

Louis Noisette déclare avoir obtenu des effets « très pittoresques » par le greffage des *Ficus bengalensis* et *nervosa* sur le *Ficus elastica*.

Frêne (*Fraxinus*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Frêne commun, *Fr. excelsior* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig*. 93) ; juillet. — En fente (*fig*. 71, 73). Anglaise au galop (*fig*. 86, 87) ; mars-avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Rejeter les yeux de la base des rameaux ; ils se développent mal. Lors de l'écussonnage, on utilisera la sommité des greffons moyens en l'inoculant sous l'écorce (*fig*. 50, 51).

Les variétés au branchage rabougri, à rameaux fins et courts, seront greffées à la hauteur projetée du branchage. Les Frênes *dimorphe*, *crépu*, *globuleux*, etc., sont dans ces conditions ; ceux-ci acceptent le greffage sous bâche, en mars, plant nu, de même que le Frêne *quadrangulaire*.

Les Frênes à rameaux retombants, dits pleureurs, seront greffés en tête, pour former un parasol de branches. En les greffant au pied du sujet, et en dressant la flèche du greffon, les branches latérales retombantes donneront à l'arbuste un aspect original.

Il convient de greffer en pied les variétés culti-

vées pour la nuance de leur épiderme, leur port, leur feuillage, etc.

Les variétés du Frêne d'Amérique prennent sur le Frêne commun, d'Europe.

Au début de la végétation de la greffe, on ébourgeonnera sévèrement le sujet tout en conservant, çà et là, des bourgeons foliacés pour attirer et entretenir la sève.

Les variétés du *Frêne à fleur*, *Fraxinus Ornus*, seront greffées sur le type, assez tôt en saison, ou sur le Frêne commun.

M. Le Vardois, amateur à Caen, a constaté que le *Fr. Ornus longiscupis* est beau et vigoureux s'il est greffé sur le *Fr. excelsior*, mais étiolé et gélif lorsqu'il est franc de pied.

Forsythia et **Filaria** prennent sur le Frêne.

Fusain (*Evonymus*).

Famille des Célastrinées.

Sujet. — Fusain commun d'Europe, *Evonymus europæus* (semis), pour les variétés à feuilles caduques. — Fusain du Japon, *Evonymus japonicus* (bouture), pour les variétés à feuilles persistantes.

Greffage. — En écusson (*fig.* 93). Par rameau sous écorce (*fig.* 50, 51) ; juillet. — En placage (*fig.* 58, 124). En demi-fente (*fig.* 115) ou par incrustation (*fig.* 125) ; février-avril, sous verre. — En pied ou sur tige.

Observations. — Nous avons deux sections de Fusains : les variétés à feuilles persistantes, les variétés à feuilles caduques.

Fusains à feuilles persistantes. — Bien que ce groupe soit de multiplication facile par le bouturage, la greffe vient apporter son tribut à la propagation des variétés délicates.

En hiver, on greffe en demi-fente, en placage et par incrustation, dans la serre, les variétés du Fusain du Japon. A défaut de plants racinés, on emploie comme sujets des rameaux-boutures. On peut encore travailler des plants à racines nues, en les soumettant au greffage à l'étouffée.

Pour maintenir la panachure des Fusains à feuille persistante, on greffe les variétés à feuille panachée sur plant enraciné, ou sur rameau-bouture, de l'ancien Fusain du Japon *argenté*.

Les Fusains toujours verts greffés sur tige et formant une boule de verdure sont obtenus par le greffage d'un type japonais sur l'espèce originaire, à feuillage persistant, ou sur le Fusain d'Europe, à feuille caduque ; l'opération reste la même. Commençons par le sujet indigène.

Pendant l'hiver, on met en pot des Fusains d'Europe à tige, et on les enterre en plein air. Au mois d'août suivant, on les greffe en fente ou en incrustation, à la hauteur fixée pour le branchage ; puis ils sont transportés sous verre, dans une serre ou une bâche, ou dans un coffre sous

châssis. Suivant leur taille, ils sont placés droits, inclinés ou couchés; ils restent ainsi à l'étouffée jusqu'à ce que la reprise de la greffe soit complète ; alors, aération graduelle et livraison à l'air libre avant les gelées. — En plein air, cette éducation a moins d'efficacité.

Greffée sur Fusain d'Europe, l'espèce toujours verte devient robuste en hiver, quoique étant susceptible d'y perdre ses feuilles.

Le greffage du Fusain toujours vert, sur tige à feuille persistante, offre cet avantage que le branchage de la tête greffée conservera plus longtemps et plus régulièrement sa verdure perpétuelle ; mais cet état de sève en hiver nuit à sa rusticité. On choisit un type vigoureux pour sujet, par exemple le Fusain *Duc d'Anjou*, et l'opération se fait comme nous l'avons dit.

Fusains à feuilles caduques. — On peut greffer le sujet avant sa mise en pot, et employer des greffons déjà ramifiés.

Le Fusain d'Europe reçoit, en plein air, rez terre ou sur tige, le greffage des variétés à feuille caduque, pourpre ou panachée, à feuille étroite, à large feuille. L'écusson boisé (p. 183) ou plaqué (*fig.* 100), la greffe par rameau sous écorce (*fig.* 50) ou avec embase (*fig*, 52), nous donnent de bons résultats, ainsi que l'écussonage à œil poussant.

Les greffons fins (*F. à feuille de lin*) sont issés sous écorce, au nord du sujet.

Gainier (*Cercis*).

Famille des Légumineuses, § *Césalpiniées*.

Sujet. — Gainier ordinaire, *Cercis siliquastrum* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93 et 99); août. En pied ou sur tige. — En fente incrustée (*fig.* 62); sous bâche (février-avril).

Observations. — Aussitôt l'écussonnage fait, réunir les rameaux du sujet par un lien et en couper les extrémités (*fig.* 104) ; il n'y aurait pas d'inconvénient à éclairer le branchage par un effeuillement modéré.

Le Gainier du Canada, *Cercis canadensis*, utilisé comme sujet, résistera au froid (— 30°).

Gattilier (*Vitex*).

Famille des Verbénacées.

Sujet. — Gattilier commun, *Vitex Agnus-castus* (plant de semis ; fragment de racine).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115). Sur racine (*fig.* 130, 131) ; septembre, sous verre.

Observations. — On greffe indistinctement sur racine, sur plant de semis et au collet. En déplantant une touffe du type, on divisera les racines qui constitueront autant de sujets.

Les jeunes plants de semis sont en arrachis ; on les met en pot aussitôt le greffage, puis à

l'étouffée sous verre. Au printemps suivant, ils pourront être livrés à la pleine terre.

Louis Neumann, du Muséum, a greffé le **Clerodendron** *spendens*, plante de cette famille, sur les *Clerodendron squamatum* et *fallax*.

Genêt (*Genista*, *Spartium*, *Sarothamnus*, etc.).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacees*.

Sujet. — Genêt à balai, *Sarothamnus Scoparius*. — Cytise ébénier, *Cytisus Laburnum* (semis).

Greffage. — En fente ou demi-fente (*fig.* 62, 120); mars-avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Prendre pour greffons des rameaux de l'année avec un talon de deux ans.

On greffe sur le Cytise ébénier, *Laburnum*, le Genêt multiflore blanc, *Spartocytisus albus*, les *Spartium*, les *Genista*, par exemple les *G. americana*, *præcox*, *sagittalis*, *radiata*, *sibirica*, le Genêt *André*, jolie variété de Sarothamnus, qui réussit encore sur *Cytisus nigricans*

La réussite est plus certaine en mars, sous châssis, avec des plants à racine nue. Les sujets seront de grosseur moyenne; on leur conservera un œil au sommet du tronçonnement. Au cas de hâle, entourer la greffe d'un écran.

Tuteurer et pincer les jeunes pousses.

Le sujet Genêt, semis élevé en godet, convient x sols sablonneux, non calcaires.

Genévrier (*Juniperus*).

Famille des Conifères, § *Cupressinées.*

Sujet. — Genévrier de Virginie, *Juniperus virginiana* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119); février et septembre. — En bifurcation (*fig.* 79); avril.

Observations. — Greffer en placage (*fig.* 119), ou de côté en fente oblique (*fig.* 69), sous cloche et sous châssis, avec de jeunes plants bien racinés; deux mois après, la soudure est assurée. (Voy. les soins ultérieurs, p. 72.)

La greffe sur bifurcation se fait en plein air, sur la flèche ramifiée du sujet (*fig.* 79).

Plusieurs variétés de Genévrier sont plus vigoureuses greffées que de pied franc.

Ginkgo (*Ginkgo*).

Famille des Conifères, § *Taxinées.*

Sujet. — Ginkgo bilobé, *Ginkgo biloba* ou *Salisburia adianthifolia* (semis; bouture).

Greffage. — En fente (*fig.* 74); mars-avril, en plein air. — En placage (*fig.* 58); au collet et sur tronçon de racine (*fig.* 126); septembre, sous verre. — En pied ou en tête.

Observations. — Le greffage permet de réunir sur le même individu les deux sexes du Ginkgo, arbre dioïque, et d'en obtenir une fructification.

C'est ainsi que Delile, professeur de botanique à Montpellier, aurait obtenu le premier en France, vers 1835, la fructification du Ginkgo. Il fut imité à Trianon, à Strasbourg, à Tours, etc.

Le semis du Ginkgo produit une forte proportion de plants staminés ; il serait avantageux d'introduire plus tard, sur leurs tiges ou sur leur branches, des greffons du type pistillé.

On propage les variétés de cet arbre par la greffe, sur racine, de sommités de rameaux.

Glycine (*Wistaria*).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacées*.

Sujet. — Glycine de Chine, *Wistaria sinensis* (fragment de racine).

Fig. 121. — Greffe sur fragment de racine (Glycine).

Greffage. — En fente ou en incrustation, sur racine (*fig.* 121) ; mars-mai.

Observations. — Choisir pour sujet des morceaux de racines longs de $0^{m},10$, et les greffer en fente ou en incrustation. On plante les sujets greffés sous châssis, de manière ie le tronc radiculaire soit complètement terré; plus tard, ils seront livrés à l'air re et à la pleine terre.

Le greffage au collet du plant offre les mêmes chances avec des sujets complets.

Grenadier (*Punica*).

Famille des Granatées.

Sujet. — Grenadier ordinaire, *Punica granatum* (semis ; bouture).

Greffage. — En fente (*fig.* 115, 120) ; avril. — En incrustation (*fig.* 125) ; août, sous verre.

Observations. — Dans les climats chauds, le Grenadier supporte les procédés du greffage en plein air, particulièrement la greffe en fente, sur le collet. En Provence, greffage sous verre, à tige, des variétés naines ou à fleur double.

Sous le climat de Paris, l'opération se fait dans la serre, à froid, de juillet à septembre, au moyen du placage (*fig.* 58) si le sujet est en arrachis, ou de l'incrustation (*fig.* 125) s'il est élevé en pot.

Employer le plant de semis, âgé de deux ans, du Grenadier acide, et avoir soin de ménager un bourgeon d'appel à l'opposé de la greffe.

Grévillea (*Grevillea*).

Famille des Protéacées.

Sujet. — Grévillea robuste, *Grevillea robusta* (semis). — Grévillea de Mangles, *Gr. Manglesi* (semis ; bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115, 117, 120).

— En incrustation (*fig.* 125); février-mars, sous verre.

Observations. — Sous un climat chaud, le Grévillea se propage par semis. Dans le rayon de Paris, on greffe sur le Grévillea robuste les variétés à grand développement : *Gr. Banksi*, *Gr. Hillii*, etc. ; les variétés moins vigoureuses, *Gr. flexuosa*, *Gr. pteridifolia*, sont greffées sur le Grévillea de Mangles, élevé par bouture.

Quelques autres genres de cette famille, tels que le **Hakea** et le **Lambertia**, se greffent assez bien sur le Grévillea, avec des chances variables.

Griselinia (*Griselinia*).

Famille des Araliacées.

Sujet. — Griselinia du littoral, *Gr. littoralis* (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124) ; demi-fente (*fig.* 116); février-mars, sous verre.

Observations. — Les variétés à grande feuille réussissent moins facilement de bouture et se propagent par la greffe sur le *Gr. littoralis*.

Groseillier (*Ribes*).

Famille des Grossulariées.

Sujet. — Type de la variété à propager. — Gr. doré, *R. aureum* (cépée ; bouture; semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93) ; juillet. — De

côté (*fig.* 50, 51); août. — En fente (*fig.* 74, 115); septembre, en plein air. — Anglaise simple (*fig.* 82, 123); janvier, sous verre.



Fig. 122. — **Groseillier à grappes, greffé sur une tige de Groseillier palmé.**

Observations. — L'intérêt du greffage réside dans l'élevage de l'arbuste sur tige. Le Gr. doré, *R. aureum*, sujet, est préféré aux *R. revolutum* et *R. tenuifolium*, qui drageonnent davantage.

Dès l'année 1862, Franz Slaby recommandait le greffage des Groseilliers à fruit comestible sur l'espèce ornementale, à fleur jaune. Depuis, cette culture a pris une certaine extension en



Fig. 123. — Greffe du Groseillier épineux sur Groseillier palmé.

deçà et au delà du Rhin. Les Groseilliers à grappes, *R. rubrum* (*fig.* 122), et à maquereau, *R. uva crispa* (*fig.* 123), se cultivent greffés sur tige, comme le Rosier sur tige d'Églantier.

Au besoin, le *Ribes rubrum* fournirait un entre-

greffe de surgreffage reliant le *R. aureum* au *R. uva crispa.*

Le sujet est fabriqué par bouture simple, par bouture herbacée, par semis et surtout au moyen de la cépée. Le plant, en pépinière, pousse en toute liberté, sauf à l'édrageonner. En février-mars, recepage, et, par l'ébourgeonnement, conservation d'un seul brin.

Au mois d'octobre, on l'arrache pour l'empoter, après avoir retranché tous les bourgeons souterrains. Les pots sont mis en pleine terre dehors, et bien paillés contre l'action des gelées. En même temps, il convient de préparer les rameaux-greffons, que l'on place à la cave ou en terre pour les retarder (*fig.* 32, p. 60).

Le mois de janvier arrivé, rentrer les Groseilliers en pot dans une serre chauffée à + 8° ou + 12°, et pratiquer le greffage en février, à l'anglaise simple (*C*, *fig.* 123), à cheval (*fig.* 89) ou en iucrustation (*fig.* 62). Ligaturer et engluer à froid.

L'étouffée s'obtient par une cloche ou par un châssis fermé sur la bâche de la serre.

Les sujets plus gros recevront la greffe sur branches latérales ; conserver des yeux au sommet pour tirer la sève de l'arbuste. Ainsi la tige (A, *fig.* 123), bifurquée, recevra les greffons (E, E) à l'opposé d'un œil sur chaque branche.

Le sujet (B) est une tige du Groseillier *doré* supportant le greffon (R) du Groseillier *à grappes*, à l'anglaise simple, avec œil d'appel.

Quand les bourgeons de la greffe se développent, on transporte les plantes sous châssis ou en serre froide, où elles séjournent jusqu'en mai, époque de leur mise en pleine terre.

Nous réussissons l'écussonnage en plein air, par la conservation assez prolongée des bourgeons d'appel sur l'onglet, au-dessus de la greffe.

Hamamélis (*Hamamelis*).

Famille des **Hamamélidées**

Sujet. — *Hamamelis Virginica* (semis).

Greffage. — Demi-fente (*fig.* 120). — En placage (*fig.* 57); février-mars, sous verre.

Observations. — Le *Ham. japonica* (du Japon) se greffe sur le *Ham. virginica* (de Virginie).

De cette famille, le **Corylopsis** *spicata* est le porte-greffe du *Corylopsis parviflora*.

Hêtre (*Fagus*).

Famille des **Cupulifères.**

Sujet. — Hêtre commun, *F. sylvatica* (semis).

Greffage. — En fente sur bifurcation (*fig.* 80); mars-avril. — Par rameau sous écorce (*fig.* 50); juin-juillet. — En écusson à œil poussant. En approche (*fig.* 40); juin. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les greffons du Hêtre sont les rameaux simples ou ramifiés, de deux ans; e biseau en sera fortement aminci vers la

pointe, et la tête enduite de boue ou de mastic.

Le jeune bois du sujet supporte mieux le greffage que le vieux bois. D'ailleurs, il faut opérer assez tôt pour avoir une bonne sève.

On réussit l'écussonnage à œil poussant du Hêtre, au mois de juin, en employant des yeux choisis sur des rameaux de l'année précédente (*a*, *fig*. 91). Si l'on coupe l'œil principal, les sous-yeux se développent. On étête le sujet huit ou quinze jours après l'écussonnage; le greffon ne tarde pas à entrer en végétation.

La greffe par approche de côté ou en tête par la fente incrustée (*fig*. 43), au printemps, a toutes chances de succès.

La greffe en fente réclame des rameaux âgés de deux ou trois ans ; les brindilles du greffon seront taillées à l'empâtement.

Houx (*Ilex*).

Famille des Ilicinées.

Sujet. — Houx commun, *Ilex aquifolium* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig*. 93) ; mai, août. — Dans l'aubier, en fente oblique (*fig*. 69) ; juillet. — En placage (*fig*. 57), et à l'anglaise (*fig*. 58). Anglaise simple (*fig*. 82), sous verre ; août-septembre et mars-avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — L'écussonnage se fait en plein air : à œil poussant, en mai ; à œil dormant, en août. On retranche sur son pétiole la feuille qui accompagne l'œil-greffon.

Dans les pépinières de Boskoop, en Hollande, l'écusson de cet arbre, étant posé en août, reste dormant pendant vingt mois. On étête le sujet au mois d'avril de la seconde année qui suit le greffage, et sans laisser d'onglet ; mais on tuteure de suite, et le bourgeon écussonné se développe plus vigoureusement que s'il eût été « forcé à la pousse » l'année précédente.

Les greffes d'automne se font sous cloche, dans la serre, ou sous châssis froid ; on laisse les feuilles au greffon (*fig.* 69). Le sujet ainsi travaillé en août-septembre reste environ trois mois à l'étouffée pour la reprise de la greffe.

L'opération réussit parfaitement lorsque le sujet est mis en pot au moment du greffage.

Avec la greffe en fente, choisir un rameau âgé de deux ou trois ans ; les yeux se développent tard, parfois en juillet, mais avec vigueur.

L'**Othera** du Japon réussit sur le Houx, en placage, sous verre.

Idésia (*Idesia*).

Famille des Bixacées.

Sujet. — Idésia polycarpe, *Idesia polycarpa* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 115, 120); avril, en plein air; août-septembre, sous verre.

Observations. — Sur l'Idésia, arbre dioïque, la greffe facilite la production du fruit. En transportant une branche de l'espèce mâle sur l'arbre femelle, la fructification des grappes florales s'imposera, après fécondation, bien entendu.

IF (*Taxus*). — Cephalotaxus. — Torreya.

Famille des Conifères, § *Taxinées.*

Sujet. — If. — Céphalotaxus. — Torreya; suivant l'espèce à propager (semis; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 119); février, septembre.— En pied; sous verre.

Observations. — Nous fabriquons des sujets au moyen de boutures de branches, pour les greffer plus tard avec de jeunes rameaux qui naissent sur la tête écimée de l'étalon, au verticille supérieur du branchage; on a recours à ce procédé pour propager certaines variétés, lorsqu'on ne possède pas de sujets de semis.

La même plante fournira donc les sujets par le bouturage de ses branches latérales, et les greffons par ses bourgeons du sommet étêté.

L'If commun, *Taxus baccata*, élevé par semis, est un bon type porte-greffe; mais la Torreya réussit mieux sur le Céphalotaxus de bouture.

Les Japonais greffent le Céphalotaxus pour hâter sa fructification, recherchée par l'huilerie.

Indigotier (*Indigofera*).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacées*.

Sujet. — Indigotier *Dosua* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115). En incrustation (*fig.* 121) ; mars, sous verre.

Observations. — On applique le greffage à l'Indigotier blanc élégant, *Indigofera decora alba* ; l'opération se fait à l'étouffée.

Pratiquer la greffe sur le collet du plant, en arrachis ou en pot, et sur racine (*fig.* 131).

Jasmin (*Jasminum*).

Famille des Jasminées.

Sujet. — Jasmin blanc, *Jasminum officinale* (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120) ; janvier-avril. — Anglaise simple (*fig.* 82, 123); août, sous verre. — En pied ou sur petite tige.

Observations. — Choisir un plant en arrachis et supprimer les rudiments d'yeux de la partie souterraine, afin d'éviter le drageonnage futur; greffer en fente, puis étouffer sous verre.

On greffe particulièrement sur jeune tige les Jasmins *à fleur double*, *d'Arabie*, *d'Espagne; Poiteau*, *à feuille glauque*, *à feuille panachée*, arbustes d'orangerie, pour les convertir en sujets plus ramifiés, moins volubiles et suscep-

tibles d'être dressés en boule sur petite tige.

A Ollioules (Var), le Jasmin d'*Arabie*, dit « Sambac », cultivé pour le commerce des fleurs, est greffé en mai sur le Jasmin *blanc*.

Dans la région méditerranéenne, on plante le Jasmin *officinal*, en bouture, par carrés de la surface d'un châssis, ce qui permet de le couvrir l'hiver. Au mois d'avril, on le greffe en fente ; pas de ligature, mais un engluement d'argile pétrie à la main. Étouffer le plant aussitôt, au moyen d'un châssis incliné ; plus tard, aérer.

En août, les plants réussis sont levés en motte, mis en pot et étouffés à nouveau dans une serre tenue ombragée. Vingt jours après, les sujets ont repris leur végétation et peuvent être livrés au commerce ou à la pleine terre.

Sous ce climat, favorable au Jasmin, on pratique encore l'écussonnage, soit à œil poussant, en mai-juin, soit à œil dormant, en août, à $0^{m},05$ de terre.

Kœlreutéria (*Kœlreuteria*).

Famille des Sapindacées.

Sujet. — Kœlreutéria paniculé, *K. paniculata* (racine).

Greffage. — En fente incrustée (*fig.* 126), sur fragment de racine (mars) ; sous bâche.

Observations. — Le fragment de racine, assez court, extrait du sol au moment de son emploi

ou conservé dans le sable, sera greffé en demi-fente (*fig.* 118), en placage (*fig.* 131), ou en fente incrustée, avec la variété à propager, et la greffe, portée sous bâche, enterrée jusqu'au greffon.

Laurier (*Laurus*). — **Camphrier** (*L. Camphora*).

Famille des Laurinées.

Sujet. — L'espèce type des variétés ou sous-variétés à propager (semis ; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 57, 124) ; février ou fin de juillet, sous verre.

Observations. — Le Laurier noble, L. sauce, L. d'Apollon, *Laurus nobilis*, et ses variétés se propagent par semis, par marcotte, par bouture ; quelquefois, on greffe les variétés nouvelles sur leur type. Le procédé adopté est le placage au collet, sous cloche.

Le **Camphrier**, *Laurus Camphora*, bel arbre acclimaté dans notre région du sud et en Algérie, aura ses « formes » intéressantes greffées ainsi sur ses propres semis.

Leschenaultia (*Leschenaultia*).

Famille des Goodéniacées.

Sujet. — Leschenaultia *biloba* (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 117, 120). En] acage (*fig.* 124) ; juillet-août, sous cloche, (ıns la serre.

Observations. — Le Lesch. gracieux, *L. formosa*, un peu délicat, vit sur le Lesch. bilobé.

Le jardinier Duncan associait sur la même plante, par la greffe en couronne, les Lesch. gracieux et bilobé, nain.

Libocèdre (*Libocedrus*).

Famille des Conifères, § Cupressinées

Sujet. — Biota de Chine, *B. orientalis*. — Genévrier de Virginie, *Juniperus virginiana* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). En fente oblique dans l'aubier (*fig.* 69); août et février, sous verre.

Observations. — Le greffage sous verre a lieu avec les soins indiqués pour les Conifères, pages 63 et suivantes.

Il arrive fréquemment en France que le Librocèdre greffé est plus vigoureux qu'à l'état de semis; le *L. chilensis* et le *L. decurrens* (vulg. Thuia gigantesque, *Carr.*), greffés sur Biota, en fournissent la preuve.

Lierre (*Hedera*).

Famille des Araliacées.

Sujet. — Lierre commun, *Hedera helix*. — Lierre d'Irlande, *H. helix hibernica* (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124); septembre-octobre. — En pied.

Observations. — Les greffons choisis parmi les jeunes extrémités de rameaux ayant fleuri, ou de nature à fleurir bientôt, produiront des Lierres non grimpants, dits Lierres en arbre.



Fig. 124. — Greffe du Lierre, en placage.
Choix du Greffon pour rendre la plante buissonnante.

particulièrement avec les variétés des Lierres *d'Irlande*, *de Rægner*, *de Cavendish.*

L'opération, faite à l'étouffée, provoquera gglutination au bout de deux mois.

Le rameau (A, *fig.* 124) est un greffon de cette ture, son œil terminal *(a)* est disposé à fleu-

rir : on lui taille la base en biseau (*b*) et on le plaque sur le sujet (C) préparé (en *d*), avec la retraite (*e*) pour que le greffon s'y place comme on le voit en F.

Le rameau arboré, florifère, du Lierre, réussit difficilement par bouture ; il se greffe bien et forme alors des arbustes buissonnants, tandis que les rameaux sarmenteux de la même espèce deviennent, par le bouturage, des arbrisseaux grimpants ; greffés, ils restent chétifs avec des rameaux traînants.

Le greffage du Lierre dans ces conditions, inauguré en 1841 par Pierre Bertin, à Versailles, mériterait d'être plus souvent employé.

Ligustrine (*Ligustrina*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Troène commun, *Ligustrum vulgare*. — Troène à feuille ovale, L. *ovalifolium* (semis, bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115, 120) ou incrustée (*fig.* 62); en plein air (mars-avril), sous bâche (février).

Observations. — Sous bâche vitrée, le sujet est un plant nu ; à l'air libre, il est à tige ou en basse tige.

Le Ligustrine *de l'Amour* pourra recevoir la greffe de ses variétés. Sur son branchage, nous avons greffé diverses sortes de Troènes.

Lilas (*Syringa*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Lilas de Marly, *Syringa vulgaris* (semis); préférable au Frêne ou au Troène.

Greffage. — En écusson (*fig.* 93) à œil dormant, juillet; à œil poussant (*fig.* 107), avril. — Dans l'aubier (*fig.* 64). En fente (*fig.* 71, 115); mars. — En pied ou sur tige.

Observations. — Choisir pour sujet de jeunes plants élevés par semis, moins susceptibles de drageonner; on les greffe au collet, ou sur tige quand le plant est vigoureux.

Surveiller le drageonnement; d'abord nettoyer, avant la plantation, les yeux ou bourgeons qui naissent des racines; et, pendant la végétation, dégager la terre et raser net ou arracher sur leur empâtement les rejets souterrains.

Préparer les rameaux-greffons en leur retranchant la base, qui se développe mal, et le sommet, généralement disposé à fleurir.

Les Lilas à bois fin, tels que : Lilas *de Perse*, (*Syr. persica*), Lilas *Varin*, *Saugé*, *carné de Chine*, *de Metz* (*Syr. dubia*), seront greffés en pied ou en tête sur Lilas *de Marly*. Ces espèces à bois fin réussissent en outre au marcottage.

Les Lilas à gros bois (*Syr. vulgaris*) : Lilas *de Trianon*, *Charles X*, *Gloire de Moulins*, *Aline Mocqueris*, *Ville de Troyes*, *Philémon*, *Virginal*,

de Laval, *Souvenir de Spath*, *Gloire de Lorraine*, *Corinne*, *Lucie Baltet*, *Bleuâtre*, *de Croncels*, *Blanc à grande fleur*, *Madame Moser*, *Princesse Marie*, etc., à fleur blanche, rose, lilas, carmin, pourpre, puis la série des variétés à fleuron double : *Lemoine*, *Charles Baltet*, *Madame Abel Chatenay*, *Michel Buchner*... et le *Lilas de Chine* (*S. oblata*), doivent être greffés en pied sur le Lilas de Marly; ils s'élèveront à tige.

Les nouveautés et les raretés peuvent être greffées en demi-fente sur arrachis, en février, et plantées sous bâche.

Les types *L. Josika*, *Emodi*, *de Bretschneider*, sont susceptibles de s'unir au Frêne à fleurs, *Fr. Ornus*. Sur le Lilas de Marly, ils prennent mieux par la greffe dans l'aubier. Le *S. Josikæa* réussit sur le *S. Bretschneideri* (semis).

On peut les élever, ainsi que les Lilas à bois fin, sur tige de Troène à feuille ovale, *Ligustrum ovalifolium*, ou de Troène de Chine, *L. Ibota*, par la demi-fente ou le placage, — dans les localités où ces espèces de Troène ne gèlent pas.

Litchi (*Nephelium* ou *Euphoria*).

Famille des Sapindacées.

Sujet. — Li-tschi, *Euphoria* Litchi (semis)

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 62, 115). En placage (*fig.* 124); février et fin août, sous verre — En approche herbacée (*fig.* 44); octobre.

Observations. — En Chine et au Japon, à la Réunion, aux Antilles, etc., des essais sur la greffe par approche, au début de la sève, ont réussi à l'air libre.

L'arbre greffé devient moins élevé, plus productif, et son fruit plus gros et meilleur.

Au Jardin colonial de Nogent, le directeur Jean Dybowski propage le Litchi par la greffe.

D'après le docteur Bretschneider, de la légation russe à Pékin, les Nephelium *longana* et *lappaceum* ont de nombreuses variétés dans l'Archipel malais et dans l'Asie tropicale. Les unes sont reproduites par le marcottage ; d'autres par le greffage en approche, au réveil de la sève.

A la mission de Késô, au Tonkin, le R. P. Bareille a propagé la greffe, par rameau détaché, du Litchi *royal*, à fruit comestible, sur le L. *commun* et sur le L. « Œil de Dragon », *Nephelium longana*, « plutôt médicinal », nous écrit M. Voinier, vétérinaire en chef de notre armée d'occupation, créateur de pépinières d'études et de propagande à Hanoï.

Maclure (*Maclura*).

Famille des Morées.

Sujet. — Maclure orange, *Maclura aurantiaca* semis ; bouture de racine).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115). En plaage (*fig.* 131) ; avril, en plein air ou sous verre.

Observations. — Le Maclure est un végétal dioïque; il convient alors de propager, par la greffe, les types staminés ou les types pistillés avec des greffons d'origine certaine.

Les variétés du Maclure inerme ou autres se greffent encore sur de jeunes plants, sous bâche vitrée, en mars, ou à l'air libre, par écusson.

Magnolia (*Magnolia*).

Famille des Magnoliacées.

Sujet. — Magnolia pourpre, *Magnolia discolor*. — Magnolia de Soulange, var. de *M. Yulan* et *M. umbrella* (semis, marcotte), pour les espèces à feuilles caduques. — Magnolia à grande fleur, *Magnolia grandiflora* (semis, marcotte), pour les espèces à feuilles persistantes.

Greffage. — En placage (*fig.* 57, 58). En fente dans l'aubier (*fig.* 67). En incrustation (*fig.* 125); de février en avril, sous verre. — En approche (*fig.* 40); avril, juillet. — En pied ou en tête.

Observations. — Le greffage de côté dans l'aubier et la greffe en placage, au collet du sujet non étêté, se pratiquent en juillet et en août. Le plant greffé, placé sous double châssis, attire une soudure complète un mois après.

La greffe par approche, plus lente à la reprise, est appliquée sur de forts sujets. Le sevrage ne sera commencé qu'au printemps suivant et achevé graduellement avant l'hiver.

Les *Magnolia grandiflora* et variétés à feuille persistante réussissent également sur le Magnolia pourpre, *M. discolor*, à feuille caduque.

Aux États-Unis, on écussonne les variétés du Magnolia sur le M. acuminé, de Pensylvanie.

Les Japonais greffent les M. *Watsoni* et *parviflora* sur le M. *hypoleuca* (vert).

Sur les bords de la Loire, cet arbre est greffé en fente herbacée, au mois de juin, sous cloche en serre, à froid, avec quinze jours d'étouffée.

A Nantes, le vigoureux M. *ferruginea*, vert (de couchage), reçoit en mai, à œil dormant, l'écusson de toute variété à feuille persistante.

Dans le Midi, les Magnolias toujours verts sont écussonnés sur *M. grandiflora*.

Mangoustan (*Garcinia*).

Famille des Clusiacées.

Sujet. — *Garcinia mangostana* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 117, 118[1]); février et août, sous verre. — Dans la région équatoriale, greffage herbacé à œil poussant, après la période pluvieuse, au « remous » de la sève.

Observations. — En Cochinchine, Godefroy et Daveau ont essayé avec succès la greffe en approche. De jeunes plants du Mangoustan de Roxburg, mis en pot ou en panier, ont été accrochés dans un arbre de produit avantageux et,

greffés en approche, la saison des pluies passées. Deux mois après, sevrage de la greffe ; puis tuteurage, ébourgeonnement et mise en place.

Le Mammea, dit « Abricotier des Antilles ou de Saint-Domingue », que l'on cultive par semis, pourrait être reproduit dans ses variétés les plus fécondes par le greffage sous verre, sur jeunes semis du type, ou par la greffe en approche à l'air libre de jeunes plants élevés en bourriche ou en noix de Cocotier.

Manguier (*Mangifera*).

Famille des Térébinthacées.

Sujet. — Manguier de l'Inde, *Mangifera indica* (semis).

Greffage. — De côté dans l'aubier (*fig.* 118[1]) ; sous verre. — En approche herbacée (*fig.* 118 *bis*, 118 *ter*) ; d'octobre à décembre, dès que la sève monte, en évitant la période des grandes pluies ou des chaleurs excessives.

Observations. — Le semis du Manguier (la graine semée fraîche) produit du plant qui sera mis en pot et greffé de côté, à l'herbacé.

En France, au Muséum d'histoire naturelle et au Jardin colonial, l'opération se fait au printemps, sous cloche, dans la serre, et se termine dehors, à l'abri (voir chapitre V).

Dans les Indes orientales et en Cochinchine, on le greffe à l'air libre, en fente ou en couronne,

en tête ou en pied ; le sujet et le greffon sont en sève, leur état semi-herbacé active la soudure.

Le greffage en approche est pratiqué par les indigènes intelligents. Au mois de mai, ils sèment des graines de mangues autour d'un Manguier d'espèce avantageuse à reproduire, et garni de ramifications assez près du sol. La germination se fait vite et, en octobre, on greffe le plant par approche, avec les branches, de côté ou mieux en tête, les deux parties étant semi-herbacées. Quelques mois de sève suffiront et le sevrage sera pratiqué ; après une végétation nouvelle, on pourra mettre le jeune arbre en place.

A Bombay, nous disait Ermens, quand l'arbre étalon est haut de branches, on y accroche les sujets élevés dans des godets ou des noix de coco et, le moment venu, on les greffe par approche.

A la Guyane, où les pluies sont pour ainsi dire permanentes, le colon sème et cultive le plant en panier et profite d'une éclaircie pour l'approcher de l'étalon et lui inoculer ses rameaux.

Aux Antilles, on greffe par approche en décembre, même janvier, si l'irrigation du sol est facile pendant le temps de sécheresse. Le sevrage se fait à trois mois. Le sujet est plutôt un Manguier *pêche* ou *vert* ; et les variétés préférées par le greffeur sont les Mangues *Julie*, la plus hâtive ; puis *Martin*, *Divine*, *d'Or*, *Reine Amélie*, *Reynaud*, *Sans-Pareille* ; enfin les

tardives *Crassous* et *Freycinet*, réclamées par le commerce et les consommateurs.

A La Réunion, les planteurs propagent, par la greffe, la mangue *Auguste* et autres variétés spéciales à l'industrie des conserves.

Les Japonais pratiquent, en outre, la greffe en tête dans l'aubier (*fig.* 64); l'engluement est de l'argile délayée dans l'eau de mer ou l'eau salée, pétrie avec des déchets de coton. Une feuille de Palmier, attachée à la greffe, forme écran et complète le travail.

A la Jamaïque, on l'écussonne à œil poussant, dès le commencement de juillet.

L'**Anacardier**, *Anacardium*, de la même famille, fournit la « noix de Cajou » et se propage par le semis immédiat de ses graines; certaines formes ou variétés seront fixées par les modes de greffage ci-dessus indiqués.

Marronnier (*Æsculus*). — Pavia.

Famille des Hippocastanées.

Sujet. — Marronnier d'Inde, *Æsculus hippocastanum* (semis).

Greffage. — Écusson avec incision cruciale (*fig.* 98); juillet. — Par rameau sous écorce (*fig.* 50) et à l'anglaise (*fig.* 51); février-mars ou juillet. — En fente (*fig.* 74); mars. — En flûte (*fig.* 105). En couronne (*fig.* 54, 56); mars-avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Chaque mode de greffage doit être pratiqué de bonne heure.

Rejeter, pour l'écussonnage, les yeux de la base des rameaux-greffons ; les yeux bien formés sont indispensables, fussent-ils choisis sur des branches de l'année précédente. Les sommités de rameau avec bourgeon terminal, bien lignifiées, conviennent aux opérations faites en tête.

Le greffage en fente préfère des greffons âgés de deux ans sur toute leur étendue, sinon à la base, pour la taille du biseau.

Le Marronnier *rubicond* ou autre se greffe encore par rameau sous écorce, simple ou à l'anglaise (*fig.* 50 ou 51), à œil poussant ou à œil dormant ; on a le soin de lier aussitôt, par un jonc, la tête du greffon avec le corps du sujet.

Palisser sévèrement les jeunes greffes sur leur onglet, outre l'appui d'un tuteur spécial ; le poids et le balancement des feuilles viendraient briser les pousses nouvelles.

En pépinière, on sait écussonner les jeunes sauvageons de Marronnier dans les carrés de semis ou de repiquage et, l'année suivante, les replanter à distance, tout écussonnés.

Le **Pavia** se greffe de même sur le Marronnier d'Inde. Comme il a une tendance à rester plus faible que son sujet, on choisira des greffons vigoureux d'un an, ou ayant deux ans au biseau, lorsqu'il s'agit du greffage par rameau.

Le greffage embryonnaire (p. 264) du Pavia de

Californie sur Marronnier a réussi au Muséum, sur les indications du professeur Max. Cornu.

Mélaleuque (*Melaleuca*).

Famille des Myrtacées.

Sujet. — Mélaleuque armillaire, *Melaleuca armillaris* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). — En placage (*fig.* 124); février-mars, juillet-août.

Observations. — Les Mélaleuques se multiplient par le semis. Si on veut les reproduire par le greffage, il faut employer comme sujet le Mélaleuque *armillaire* qui, par sa robustesse relative, convient à cette destination.

Mélèze (*Larix*).

Famille des Conifères, § *Abiétinées.*

Sujet. — Mélèze d'Europe, *Larix europæa.* — Mélèze d'Amérique, *Larix microcarpa* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119); août. — En fente ou demi-fente (*fig.* 76). De côté dans l'aubier (*fig.* 67, 69). En approche (*fig.* 38, 40); avril-juin. — En pied ou sur tige.

Observations. — La greffe d'automne, en placage, se fait à l'étouffée.

Les greffes en fente ou de côté sont pratiquées à l'air libre, sur la flèche, quand le gonflement des bourgeons annonce le réveil de la

sève ; on coiffera la greffe, provisoirement, avec un cornet de papier.

Le *Mélèze pleureur* se greffe facilement en approche à haute tige (*fig.* 38, 44, 49).

Le Mélèze *de Griffith* peut être greffé, par approche en tête, sur le Mélèze d'Europe.

Un horticulteur belge, Van Herzeele, propage le Mélèze de Kæmpfer, *Pseudo-Larix Kæmpferi*, en le greffant sur ses propres racines. Au commencement de mars, il choisit des bouts de racine ayant la grosseur d'un crayon sur une longueur de 0m,10, et les greffe en fente ; les plants greffés sont alors placés sous cloche ou sous châssis, à une température de + 15 à 18°.

Merisier à grappes (*Cerasus*, § *Padus*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Merisier à grappes, *C. Padus* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93 et 99). Par rameau sous écorce (*fig.* 50, 51) ; avril, juillet. — En fente (*fig.* 74) ; mars. — En pied ou sur tige.

Observations. — La sommité des rameaux-greffons, ayant les yeux rapprochés, est utilisée en été au moyen du greffage sous écorce par rameau (*fig.* 50, 51, 52), et au printemps ou à l'automne par le greffage en fente.

Sur le Merisier à grappes, *C. Padus*, on greffe ses variétés et les *Padus bracteosa, caroliniana, cornuta, glaucifolia. stricta...*

Le *Padus Capuli* réussit sur le Mahaleb, ainsi que les variétés du Mahaleb Ste-Lucie.

Le *Padus serotina* de Virginie reçoit la greffe de ses variétés *micropyrena*, *pendula*.

Le greffage à œil poussant est admis ici.

Micocoulier (*Celtis*).

Famille des Celtidées.

Sujet. — Micocoulier de Virginie, *Celtis occidentalis* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 99); août. — En incrustation (*fig.* 61). En fente (*fig.* 71, 74); avril. — En plein air, ou sous bâche; en mars, sur plant à racine nue.

Observations. — Choisir du jeune plant pour l'écussonnage.

Si l'on greffe en fente, en incrustation ou à l'anglaise, il convient de couper le rameau sur l'étalon au moment du greffage, en évitant d'employer les fragments fatigués par l'hiver. Il serait alors prudent de couper les greffons avant les froids et de les conserver à l'abri, enterrés dans le sable sec (*fig.* 32, p. 60).

Sous une latitude tempérée, le Micocoulier de Provence, *C. australis*, est employé comme sujet.

Millepertuis (*Hypericum*).

Famille des Hypéricinées.

Sujet. — Millepertuis fétide, *Hypericum hirsinum* (semis ou éclat raciné).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 118, 121). En placage (*fig.* 124, 131); février, août. Au collet, sous verre.

Observations. — Le floribond Millepertuis *de Moser* a été greffé ainsi, sur tronçon de racine, en attendant que l'on possède des touffes qui puissent approvisionner la multiplication par bouture ou par division.

Enterrer la greffe lors de la plantation.

Morelle (*Solanum*).

Famille des Solanées.

Sujet. — Morelle douce-amère, *Solanum dulcamara* (bouture de branche ou de racine).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 121). En placage (*fig.* 124); février et août, sous verre.

Observations. — La Douce-amère indigène sert de sujet aux variétés panachées. Le sujet s'obtient très facilement de semis et mieux encore par bouture de rameaux ou de racines.

A la plantation des greffes reprises, on éborgne les yeux sur le tronc, au-dessous du collet.

En France, on a lignifié la *Tomate* par son greffage sur la Douce-amère, et, en Haïti, l'*Aubergine* sur une autre Solanée, dite « Amourette ».

Mume (*Mume*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Mume du Japon ou Abricotier Mumé (semis). — Prunier Myrobolan (bouture).

Greffage. — Écusson (*fig.* 93) ; été. — Demi-fente (*fig.* 62). Dans l'aubier (*fig.* 64) ; printemps.

Observations. — Cet arbre d'utilité et d'ornement, choyé du Japonais, relie le Prunier à l'Abricotier et comprend des centaines de variétés.

Le greffage se pratique au pied du sujet ou sur tige, à l'air libre. Sous verre, en mars, de jeunes plants pourraient être greffés à racine nue.

Le bouturage de rameaux écussonnés (*fig.* 103) est applicable aux arbustes nains.

Mûrier (*Morus*).

Famille des Morées.

Sujet. — Mûrier blanc, *Morus alba* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 99) ; juin, septembre. — En demi-fente (*fig.* 74, 115). En flûte (*fig.* 106) ; mars-avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le greffage par bourgeon réussit sur le Mûrier, dans les contrées favorisées par la chaleur. Là, on l'écussonne vers la fin de juin, à œil poussant, avec des rameaux conservés dans du sable (*fig.* 32). L'opération à œil dormant est souvent retardée jusqu'en septembre ou en octobre ; greffage rez terre.

Les pépiniéristes méridionaux, qui redoutent l'insuccès de la greffe du Mûrier, opèrent de telle sorte qu'ils obtiennent des carrés complets de cette essence. Ils repiquent le jeune semis qu'ils soumettent ensuite, en septembre, au greffage

à œil dormant. Au commencement de l'année suivante, en mars, avril ou mai, les greffes qui n'ont pas réussi sont recommencées, en flûte (*fig.* 105 et 106) ; enfin, les sujets qui pourraient encore manquer seront *recourus* en mai-juin, par l'écussonnage à œil poussant, avec des rameaux conservés et retardés. L'étêtage graduel du sujet est appliqué tout de suite (*fig.* 107, p. 197).

A l'automne, les plants repris à la greffe sont arrachés et replantés en pépinière pour constituer des carrés homogènes.

Le greffage par rameau est pratiqué dans le Nord sur de jeunes plants en arrachis ; aussitôt greffés, on les porte dans une bâche, à l'étouffée.

Myrte (*Myrtus*).

Famille des Myrtacées.

Sujet. — Myrte commun, *Myrtus communis* (semis ; marcotte).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 117, 120). En incrustation (*fig.* 125) ; février-mars et août-septembre, sous verre.

Observations. — La majeure partie des Myrtes se reproduisent par marcotte ; cependant les variétés moins vigoureuses, ou à feuille panachée, ou à fleur double, gagnent à être greffées sur petite tige, dans la serre à multiplication, même sous le climat du Midi.

Le placage à l'anglaise (*fig.* 58), *en tête*, dit

« greffe Collignon » d'après André Thouin, convient encore au greffage du Myrte.

Nandina (*Nandina*).

Famillé des Berbéridées.

Sujet. — Nandina domestique (semis).

Greffage. — Au collet, par demi-fente (*fig.* 118). En placage (*fig.* 130, 131) ; août, sous verre.

Observations. — La multiplication habituelle se fait par rejets, par cépée ou bouture ; toutefois on greffe, au collet des racines, les variétés délicates et les nouveautés.

C'est ainsi que les Japonais en exhibaient au Trocadéro, lors de l'Exposition de 1889.

Néflier (*Mespilus*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Aubépine blanche et Ergot-de-Coq, *Cratægus oxyacantha* et *Cr. crus galli* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93) ; juillet. — En fente (*fig.* 74), ou incrustée (*fig.* 62) ; mars-avril. — En couronne (*fig.* 56) ; avril. — En pied.

Observations. — Greffer aussi près de terre que possible, afin d'éviter la végétation de rameaux d'Aubépine qui pullulent sur le tronc.

Choisir des greffons dont les yeux soient saillants ou bien formés, car les yeux de la base s'éteignent facilement.

Éviter un onglet trop long lors de l'étêtage des sujets écussonnés. Forcer le développement des yeux greffés par un ébourgeonnement sévère au début de la végétation.

Tuteurer constamment le jeune arbre.

On peut greffer le Néflier commun, *M. germanica*, et ses variétés, sur des tiges hautes et droites du Sorbier des oiseleurs, *Sorbus aucuparia*, ou du Néflier de Smith, *Mespilus Smithii*.

En Lorraine, on rencontre le Néflier greffé sur Poirier franc.

A Cherchell (Algérie) et aux environs de Paris, il est greffé sur Cognassier.

Depuis 1890, nous obtenons de beaux résultats, bien réguliers, avec le greffage en pied du Néflier à fruit comestible sur l'Épine *Ergot-de-Coq*, jeune plant de semis.

Négondo (*Negundo*).

Famille des Acérinées.

Sujet. — Négondo à feuille de frêne, *Negundo fraxinifolium* (semis).

Greffage. — Écusson ordinaire (*fig.* 93), ou avec incision renversée (*fig.* 99); fin août. — En placage à l'anglaise (*fig.* 58) ; avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les greffons du Négondo *à feuille panachée* seront choisis sur des rameaux vigoureux, suffisamment chlorotiques, mais

conservant assez de couleur verte sur l'épiderme et sur les feuilles. Les rameaux à feuillage complètement décoloré périssent, une fois greffés, et entraînent la perte de l'arbre.

De jeunes sujets sont préférables pour le greffage. Quand il s'agit d'obtenir des buissons de Négondo *panaché*, on plante en pépinière des plants plutôt faibles, assez rapprochés, et on les écussonne dès la première année.

A Orléans, à Angers, on écussonne de bonne heure le Négondo, tandis qu'à Vitry et à Metz on attend que la sève soit calmée. A Troyes, nous avons réussi aux deux époques, mais mieux en première saison, dès le commencement de juillet, même à rendre l'œil *poussant*.

Écussonner sur rameau de l'année, si possible.

Des rameaux portant des yeux de l'année précédente (*fig.* 91) sont utilisables.

Le bourgeon d'appel est nécessaire pour entretenir la vie dans l'onglet de la greffe.

Nerium (*Nerium*).

Famille des Apocynées.

Sujet. — Nerium ordinaire, *Nerium oleander*, vulg. Laurier-rose (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 116, 120). En incrustation (*fig.* 125); octobre ou février, sous verre; sur sujet-bouture ou raciné. — Anglaise simple (*fig.* 82); mai, en plein air.

Observations. — La greffe avec sujet-bouture (*fig.* 116) se fait en février ou en octobre.

Le rameau greffé est placé, soit dans un vase d'eau, en serre chauffée, soit immédiatement dans le sable d'une bâche à multiplication, sur fond chauffé à + 20 ou 30°, et sous cloche.

Le sujet raciné s'obtient par le bouturage de rameaux aoûtés, en avril ou mai, à l'étouffée sous cloche, et en pleine terre au midi. Au mois de juillet, on empote le plant et on le laisse sous châssis froid, pour le greffer en février-mars ou en septembre-octobre, sous double verre.

Dans la région méridionale, le greffage se fait en plein air, mais la multiplication par bouture y est encore fréquente.

La greffe anglaise, en mai, rapproche des parties herbacées. Ligature de laine, mastic froid et cornet écran. La plante est portée à l'ombre; environ douze jours après, elle est ramenée au soleil : la soudure est alors complète.

Noisetier (*Corylus*).

Famille des Cupulifères.

Sujet. — Noisetier ordinaire, *Corylus avellana.* — Noisetier de Byzance, *C. Colurna* (semis; marcotte).

Greffage. — Par approche (*fig.* 40 et 44); de mai à juillet; à l'air libre. — En fente herbacée (*fig.* 115, 120); été, sous verre.

Observations. — Le Noisetier se propage facilement par le marcottage en cépée. On fait appel au greffage pour multiplier, sur tige, certaines variétés ornementales : les *Noisetiers pleureur*, *N. pourpre*, *N. doré*, *N. à feuille laciniée*.

On plantera des sujets à tige, couchés près du sol, pour faciliter leur greffage en approche, si l'arbrisseau étalon est en buisson rez de terre. Si, au contraire, l'étalon est nain et en pot, il sera facile de l'élever à la hauteur des sujets à tige (*fig.* 49).

Les frères Barbïer, d'Orléans, pratiquent le greffage, à l'étouffée, du Noisetier. Le sujet, élevé en pot, est recepé et la jeune tige greffée en fente, au mois de juillet, par un rameau d'une contexture également semi-herbacée. On réussit de même en février, sous bâche, avec fragments ligneux.

Le Noisetier de Byzance, *C. Colurna*, vigoureux et robuste au froid, convient au rôle de porte-greffe pour les arbres élevés à tige.

Noyer (*Juglans*).

Famille des Juglandées.

Sujet. — Noyer commun, *Juglans regia*. — Noyer d'Amérique, *J. nigra* (semis).

Greffage. — En couronne (*fig.* 54, 56). En flûte (*fig.* 105); avril-mai. — En fente au collet (*fig.* 115). Sur bifurcation (*fig.* 80). De biais

(*fig.* 66); mars-avril. — En approche (*fig.* 39); d'avril à juillet. — En pied ou sur tige.

Observations. — Éviter de greffer les Noyers à végétation précoce sur ceux à végétation tardive.

Le greffon du Noyer, de moyenne grosseur et bien constitué, sera tranché de biais sur la moelle, de manière qu'un seul côté du biseau la mette à nu (*fig.* 66).

Un rameau ayant du bois de deux ans à sa base (*fig.* 54) est acceptable, ainsi qu'un greffon portant son œil terminal (*fig.* 75).

Un sujet enté près du sol sera butté de terre jusqu'à l'œil supérieur du greffon.

La greffe en approche convient aux parties jeunes; on l'entoure avec de la mousse.

Dans le Berry et le Dauphiné, nous avons vu greffer le Noyer en flûte (*fig.* 105) et en couronne.

A Beaune, Joseph Gagnerot se contente de l'écussonnage en placage (*fig.* 100). Ce procédé est déjà adopté en Californie.

Notre collègue Treyve, de Trévoux, propage le Noyer de la manière suivante :

Dans la seconde quinzaine de janvier, il arrache des plants âgés d'*un an* et les met en jauge, peu serrés, dans du sable.

Les greffons sont coupés en mars et placés à ombre, dans le sable, pour être retardés. Du 5 au 30 mars, il retire les plants de la jauge, les oupe un peu au-dessous du collet des racines

et greffe sur ce tronçon, soit en demi-fente (*fig.* 115) si le sujet est gros, soit en incrustation (*fig.* 62) ou à l'anglaise à cheval (*fig.* 89), s'il est petit.

Ligaturé et mastiqué, le plant greffé est mis en godet rempli d'un compost, terreau et sable; on le place aussitôt sous cloche ou sous châssis, à l'étouffée. Essuyer souvent la buée et chauffer à + 10 ou 15° si la température extérieure est plus basse. L'âge du sujet et le repos préalable du greffon sont des conditions de succès.

A Metz, on préfère arracher le jeune plant au moment de son greffage, puis le placer, à racine nue, sous bâche (il en tient 75 par châssis); aérer à la reprise et dépanneauter en mai. Le jeune arbre sera planté en pépinière à l'automne suivant. Les variétés d'utilité ou d'ornement sont multipliées ainsi.

Noyers d'ornement. — Le *Noyer à feuille laciniée* se greffe en fente, au mois d'août, sous cloche, sur des sujets mis en pot et avec de jeunes rameaux munis de l'œil terminal.

Les variétés de Noyers d'Amérique sont greffées en bifurcation sur leur type, *J. nigra.*

Les Noyers de Mandchourie vivent sur le Noyer *noir* (en bifurcation, *fig.* 80), sous bâche.

Nous avons réussi le greffage en bifurcation du Noyer à fruit comestible, *J. regia*, sur tige de Noyer noir, *J. nigra*, espérant bénéficier de la valeur industrielle de la tige et de la production

alimentaire de la tête. Autre avantage : le Noyeı américain résiste aux hivers rigoureux.

Olivier (*Olea*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Olivier commun, *Olea europæa* (cépée ; semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 74) ; mars. — En couronne (*fig.* 54) ; avril. — En écusson (*fig.* 91) ; de mai à septembre. — Par rameau sous écorce (*fig.* 50, 51) ; mai. — En pied ou sur tige.

Observations. — Dans le Midi de la France, on reproduit généralement le plant d'Olivier par cépée (*fig.* 17) en plein champ, ou sur couche en pépinière ; le sujet est plutôt *greffable* que le plant de semis. Les jeunes Oliviers sauvages, dits « olivastres », sont écussonnés à œil poussant, en avril-mai, sur leurs branches latérales. Quand l'arbre est vieux, on emploie la greffe en couronne, rez terre et buttée ; le greffon ramifié est admis, mais on peut opérer sur les grosses branches si les atteintes du bétail sont à craindre. Duclaux, à Draguignan, ligature avec des bandes d'écorce de Mûrier passées à l'eau bouillante.

Jacques Audibert, à La Crau-d'Hyères, mul- ıplie les variétés d'Olivier : 1° par la greffe en ɜnte, au mois d'avril, en plein air ou sous erre ; 2° par l'inoculation de rameaux-greffons

sous écorce (*fig.* 50), à œil poussant, au mois de mai. Nous en avons constaté les bons résultats ainsi que les suivants.

Félix Sahut, à Montpellier, pratique l'*écusson en placage avec lanière*, en mai, pour restaurer les gros Oliviers, et en facilite la soudure par une incision (Z, *fig.* 60) au-dessus de l'écusson.

Son voisin Berne adopte le placage simple sur des branches mesurant 0m 45 de tour.

De jeunes drageons issus d'une vieille souche recepée, greffés sur place, en mai, entrent en végétation à la fin de l'été ; étêtés au printemps suivant, ils sont *plantables* à l'automne.

L'Olivier se perpétue sur le même tronc par le greffage de ses propres rejets.

Oranger (*Citrus*).

Famille des Aurantiacées .

Sujet. — Bigaradier, *Citrus bigaradia.* — Citronnier, *C. limonium.* — Oranger, *C. aurantium* (semis).

Greffage. En écusson (*fig.* 91, 93, 99). Par rameau sous écorce (*fig.* 50, 51) ; à œil dormant, de juillet à septembre ; à œil poussant, d'avril à juin ; à l'air libre. — En incrustation (*fig.* 62, 125). En placage (*fig.* 57, 58). En fente (*fig.* 120) ; août-septembre, sous verre. — En pied ou sur tige.

Greffage en plein air. — On a reconnu que, pour sujet, le Bigaradier, *C. bigaradia*, est plus

rustique que le Cédratier, *C. medica*, et plus vigoureux que le Citronnier, *C. Limonium* ; il prend moins le *blanc* des racines. Avec lui, l'Oranger, *C. aurantium*, gagne de la longévité et le Mandarinier, *C. nobilis*, de la vigueur ; on a cependant cru reconnaître un goût plus fin dans le fruit du Mandarinier greffé sur Oranger *franc*.

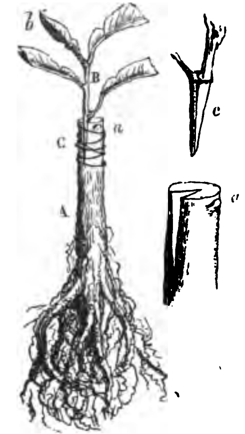


Fig. 125. — Greffe en incrustation de l'Oranger.

Nous avons vu, à Hyères, à La Crau, à Nice, pratiquer l'écussonnage de l'Oranger à l'air libre, soit à œil poussant en avril, soit à œil dormant en septembre-octobre. On y greffe également les Aurantiacées sur sujet-bouture de Citronnier, *de Poncire* ou Cédratier de Corse ; cette dernière espèce est vigoureuse et prend de bouture ; elle s'élève promptement à tige et facilite la fructification de la greffe. Les Bigaradiers un peu forts sont greffés en couronne.

Si le rameau-greffon est délicat ou anguleux, on choisit l'œil à écussonner sur rameau de deux ans (*a*, *fig*. 91). Il serait plus facile de pratiquer, omme le fait Robillard, à Valence, le greffage ar rameau sous écorce (*fig*. 50). Les Bigaradiers ont ainsi greffés, à œil poussant, en pleine

pépinière, vers la mi-mars, époque du réveil de la sève dans cette contrée de l'Espagne.

A Bastia (Corse), les frères Ghio greffent toutes les Aurantiacées sur Bigaradier, par écusson à œil poussant, de mai à juillet, ou à œil dormant, de juillet à septembre, à l'air libre. Les sujets mesurant plus de 0^{m},03 de diamètre sont greffés en couronne, en mai. Un cornet en plomb laminé rempli de sable entoure la greffe pendant 15 ou 20 jours.

Les Japonais utilisent le sujet *Ægle sepiaria*; dit *Citrus triptera*, assez rustique.

Greffage sous verre. — Les « orangistes » parisiens ramassent les pépins de citron aux Halles et les sèment par potées. A deux ans, les plus beaux plants, de la grosseur d'un crayon, seront greffés; les autres seront détruits.

On laisse dix à douze sujets par potée de 0^{m},16 et on les greffe en septembre, par demi-fente (*fig.* 120) ou incrustation (*fig.* 125); conserver un œil sur le dos du greffon, laisser les feuilles entières ou à peu près.

Ainsi le sujet (A, *fig.* 125), tronçonné avec œil d'appel (*a*), reçoit en C le greffon (B) taillé en biseau triangulaire (*c*); les feuilles sont écimées, sauf les petites (*b*), conservées intactes.

Les potées ainsi greffées passent l'hiver sous châssis, sur couche chaude. Après l'hiver on isolera les sujets greffés, un par pot, et, l'année suivante, on a de bonnes plantes de commerce.

Les Niçois greffent aussi l'Oranger en serre, par incrustation et sous écorce ; puis le livrent à la pleine terre ou à la culture en pot

Les Gantois rendent fertile le *Citronnier de Chine* par son greffage sur Oranger franc.

Orme (*Ulmus*).

Famille des Ulmacées.

Sujet. — Orme commun, *Ulmus campestris* (semis). — Orme gras ; Orme *Dumont* (cépée).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93, 99) ; juillet-août. — En fente (*fig.* 71). Anglaise au galop (*fig.* 86) ; mars-avril. — En couronne (*fig.* 54) ; mai. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les tiges à écorce rugueuse se prêtent mieux au greffage par rameau.

Éviter le suintement trop fort de la sève.

Les Ormes à rameaux tourmentés ou retombants, à feuilles panachées ou poudrées, destinés à la haute futaie, seront greffés sur tige.

Le tissu filandreux de l'Orme se coupe mal ; aussi évitera-t-on, en levant l'écusson, de pénétrer l'aubier avec l'outil ; l'inoculation aura lieu sur une partie vive du sujet.

L'Orme *gras* est préféré, comme sujet, aux Ormes *noir* et *Klimmer*, plus secs. Ce dernier se multiplie, comme l'Orme de Hollande, par marcotte cépée, et par greffe sur l'Orme commun.

L'Orme d'Amérique (semis) reçoit la greffe de ses variétés. Ligature à l'écorce d'osier.

Osmanthe (*Osmanthus*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Troène à feuille ovale, *Ligustrum ovalifolium* (bouture). — T. commun, *L. vulgare* (semis). — Filaria, *Phyllirea latifolia* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 124) ; septembre, sous verre. — En pied, au collet ; mars-avril.

Observations. — L'Osmanthe se prête difficilement au bouturage et prend bien à la greffe.

Le sujet est un plant de Troène en arrachis ; son greffage rez terre est indispensable. Aussitôt opéré, le plant est mis en pot et sous verre, à l'étouffée, jusqu'à parfaite soudure.

Les variétés à feuille petite ou panachée prennent sur plant de Filaria, de 1 an ou de 2 ans.

Passiflore (*Passiflora*).

Famille des Passiflorées.

Sujet. — Passiflore bleue, *P. cærulea*, et autres variétés vigoureuses (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 121). Dans l'aubier (*fig.* 68). En placage (*fig.* 124), sous verre ; mars-avril ou juillet-août.

Observations. — Les greffes de Passiflore reprennent très bien ; on obtient en général, par le greffage, des plantes trapues, arbustives pour ainsi dire, qui gagnent en floribondité.

La **Passiflore** ou Grenadille *bleue* reçoit la greffe des *Gr. du Brésil*, *quadrangulaire*, *ailée*, etc.

On greffe dans le même but les espèces des genres **Tacsonia** et **Disemma** de cette famille.

Pêcher (*Persica*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Amandier, *Amygdalus communis.* — Pêcher, *Persica vulgaris* (semis). — Prunier, *Prunus domestica* (semis, cépée, bouture de racine). — Très rarement, le Cerisier Mahaleb.

Greffage. — Écussonnage (*fig.* 93 et 101) : 1° à œil dormant, en juillet-août avec le Prunier, en août-septembre avec l'Amandier; 2° à œil poussant, en avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les bons rameaux porte-greffons du Pêcher proviennent d'arbres en espalier non palissés ou d'arbres en plein vent. Avec un rameau bien constitué, de moyenne grosseur, les yeux doubles ou triples sont les meilleurs; les rameaux gourmands ont trop d'yeux plats, et les brindilles, trop d'yeux à fleurs.

Dans les pépinières, une certaine quantité d'yeux de la même sorte sont nécessaires à l'écussonnage; on a conservé dans cette prévision un sujet, au moins, de chaque variété.

Quelquefois, en nourrice ou en place, le Pêcher est soumis à l'écussonnage double (*fig.* 101 et 102). Il s'agit ici de basse tige.

Lorsqu'il s'agit de hâter l'écussonnage, on pourrait craindre que la végétation active et prolongée du Pêcher ne fournisse pas assez tôt des greffons en maturité ; il suffira de pincer l'extrémité des rameaux porte-greffes lorsque les yeux seront apparents. D'un pincement plus hâtif, il résulterait trop d'yeux annulés à la base, et ceux du sommet seraient développés. Dans ce cas, un rameau herbacé, effeuillé et laissé au soleil pendant une heure, serait préférable. Quand il y a peu d'intervalle entre l'époque du pincement et celle du greffage, un écimage suffit.

Dès le mois de juin ou de juillet, on prépare le sujet par l'élagage des ramifications jusqu'à 0m,15 du sol. On l'écussonne au mois d'août, à la face nord du plant.

La ligature est enlevée à l'automne, avant la chute des feuilles ; si elle « étrangle » le sujet, on étête la cime et les branches de celui-ci

Greffage du Pêcher sur Amandier. — L'Amandier *à coque dure* avec amande douce, *A. dulcis*, reste le sujet favori du Pêcher.

En pépinière, le plant d'Amandier est le produit d'amandes semées à l'automne, ou stratifiées en hiver et semées au printemps. Écussonner le plant dès la première année de pousse, et l'écimer (*fig.* 104) avant la chute des feuilles.

Le semis de l'amande germée, en rigole à fond plat, forçant la racine à se couder à sa naissance, on place l'amande dans un sens tel que le coude

rejette les racines vers le nord, et du côté même où l'écusson sera posé. Cette combinaison donnera des Pêchers disposés à la plantation contre un mur, les racines en avant, l'onglet au revers.

L'étêtage des sujets écussonnés se fait après l'hiver, en mars. Les sujets où la greffe a manqué sont recepés pour être écussonnés à nouveau au mois d'août suivant. On pourrait même éviter de les receper, pour les écussonner à œil poussant, en avril-mai, avec des rameaux conservés et retardés (*fig.* 32). Quelquefois, le sauvageon est laissé monter à tige, puis greffé en tête.

Greffage du Pêcher sur Prunier. — Le Prunier qui convient à la greffe du Pêcher est le Damas noir, *P. Damascena* (semis), ou tout autre d'une adaptation reconnue, comme le *Damas noir d'Orléans*; écussonnage en juillet-août.

Dans le Sud-Ouest, on greffe le Pêcher et non le Brugnon sur le Prunier *Damas de Toulouse.*

A Metz et à Bollwiller, on emploie un *Damas noir hâtif* indigène « Hollerosse », qui se propage par cépée et par bouture de racine.

Outre l'élevage en plein air, l'établissement Simon greffe les variétés rares, en février-mars, par la fente incrustée (*fig.* 62) sur jeune plant placé sur couche tiède et sous châssis.

Sur Prunier cerise ou Myrobolan, le Pêcher n'a pas d'avenir. Le surgreffage par le Damas noir ou toute autre variété sympathique au Pêcher devient alors nécessaire pour les arbres

nains ou montés sur tige. La nouvelle greffe doit être à $0^m,10$ au moins de la première. S'il y avait incertitude, la chance de réussite serait doublée par l'inoculation d'un œil d'Abricotier ou de Prunier, au-dessus ou en face du nouvel écusson de Pêcher. La greffe supplémentaire sera pincée quand les nouveaux jets auront atteint $0^m,15$, puis supprimée lors de la coupe de l'onglet; seul, le Pêcher restera.

Quelques variétés de Pêchers : *Alexander*, *Alexis Lepère*, *Reine des Vergers*, *Bourdine*, ont réussi, par écusson, sur le Prunellier, *Pr. spinosa*, jeune plant bien en sève, effet du recepage.

Pêcher greffé sur franc. — Le Pêcher *franc* est le produit d'un semis de noyaux de pêches. Le cultivateur a tout avantage à semer des types robustes qui se reproduisent avec leurs bonnes qualités fructifères, sinon sympathiques à la greffe qui viendra les transformer en bonnes espèces de plein vent. Les Pêchers *Amsden*, *Grosse Mignonne*, *Reine des Vergers*, *Alberge*, *Pavie*, y prennent bien à l'écusson.

Le semis et le greffage se pratiquent comme nous l'avons dit au Pêcher sur Amandier.

Cette culture est spéciale à la zone sud du vignoble. L'arbre acquiert plus de durée par le semis et le greffage sur place.

En culture forcée, Pynaert sème et greffe en pot le Pêcher *franc*. Rivers préfère les Pruniers *Saint-Julien* et *Pershore* (semis).

Pêcher à tige. — Le Pêcher sur tige est greffé soit rez terre, soit à la hauteur de la couronne, sur Amandier ou sur Prunier, par écusson, en fente ou à l'anglaise.

Les Anglais se servent des Pruniers *Mussel* et *Brompton* obtenus par bouture ou par cépée, et les élèvent à tige pour les greffer en Pêcher.

Le Prunier *Pêche*, se prêtant au greffage du Pêcher, devient intermédiaire au surgreffage.

Greffage du Pêcher par rameau. — La *greffe par rameau* du Pêcher se fait en serre pour la multiplication de variétés rares, avec des greffons hivernés. En plein air, la greffe de rameaux de Prunier écussonnés une année à l'avance (*fig.* 103) réussit avec des yeux de Pêcher.

La greffe en placage à l'anglaise (*fig.* 58) convient au Pêcher, au printemps, à œil poussant.

Persicaire (*Polygonum*).

Famille des Polygonées.

Sujet. — *Polygonum Baldshuanicum* et *Polygonum multiflorum* (rejet; racine).

Greffage. — Demi-fente herbacée (*fig.* 197); placage (*fig.* 124); février-mars.

Observations. — Il s'agit de multiplier le *P. Baldshuanicum*, soit sur ses propres racines, soit sur rejet souterrain du *P. multiflorum*. Ces éléments *sujet* sont tenus en réserve dans le sable.

En février-mars, on met en végétation dans la serre une plante étalon, taillée, de la variété à propager. Cinq ou six semaines après, les jeunes pousses seront greffées semi-herbacées, un œil au greffon, sur les racines *sujet* de 0m,05, par demi-fente ou placage. Placer en godet de 0m,07; étouffer sous cloche dans la serre chauffée de + 15° à 20°; à la reprise, empoter la jeune plante et la passer sur couche et sous châssis.

Couverte de terre, la greffe pourra s'affranchir.

Tel est le procédé de Georges Boucher.

Peuplier (*Populus*).

Famille des Salicinées.

Sujet. — Peuplier blanc, *P. alba.* — Peuplier de Virginie, *P. virginiana.* — Peuplier d'Italie, *P. pyramidalis.* — Peuplier tremble, *P. tremula*, selon les variétés à propager (bouture).

Greffage. — En fente (*fig.* 71); mars-avril. — En couronne (*fig.* 53); avril-mai. — En écusson (*fig.* 93); août. — En pied ou sur tige.

Observations. — Avec le greffage par rameau, il faut employer des sujets nouvellement déplantés. Par l'opération sur *plançon*, on réalise une greffe par sujet-bouture.

Le Tremble pleureur, *P. tremula pendula*, réussit sur son type, *P. tremula*, sur le Peuplier blanc, *P. alba*, et sur le Peuplier d'Italie, *P. nigra pyramidalis* ; avec celui-ci, la greffe procure de

plus belles tiges en pépinière, mais de durée plus limitée. Cette même variété de Tremble ne prend pas sur le Peuplier de Virginie.

Le Peuplier blanc pyramidal, ou *P. Bolleana*, du Turkestan, se greffe par œil ou par rameau sur le Peuplier blanc, *P. alba*, en pied.

Les *P. græca*, *grandidentata*, *tremuloides*, réussissent sur le P. Tremble, et le *P. heterophylla* sur le Peuplier du Canada.

Les variétés à feuilles panachées se prêtent à l'écussonnage en pied, sur leur type.

Photinia (*Photinia*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Cognassier ordinaire, *Cydonia vulgaris.* — Cognassier d'Angers, *C. macrocarpa* (bouture avec talon; marcotte par cépée).

Greffage. — Écussonnage (*fig.* 93); août. — Demi-fente, à l'air libre (*fig.* 120); avril. — En placage (*fig.* 57); février ou septembre, sous verre. — En pied.

Observations. — En opérant à l'air libre, on doit supprimer les feuilles au greffon, œil ou rameau. On les conserve entières, ou coupées à moitié, pour le greffage en serre, et le sujet peut être à racine nue; ici, la soudure s'accomplit en cinq ou six semaines.

Forcer l'ébourgeonnage en plein air ; pincer

les jeunes greffes à $0^m,30$ pour les faire ramifier.

Pour le greffage en fente à l'air libre, on emploiera des rameaux de deux ans.

Avec l'écussonnage, on utilisera même les yeux peu apparents; ils se développeront sous l'influence d'un ébourgeonnement sévère.

En août, on peut greffer par rameau des plants de Cognassier, en arrachis, et les étouffer sous cloche, en pleine terre, tout l'hiver.

Phyllirea, vulg. **Filaria** (*Phyllirea*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Phyllirea à large feuille, *Ph. latifolia* (semis). — Troène commun, Troène de Chine, Troène à feuille ovale : *Ligustrum vulgare*, *Lig. sinense*, *Lig. ovalifolium* (semis; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124); octobre, sous verre. — En pied, au collet.

Observations. — Les Phyllireas se propagent par semis; mais les raretés, par exemple le robuste Phyllirea de Vilmorin, *Ph. Vilmoriniana* « à feuille de laurier », sont trop récentes pour que la graine en soit abondante. On les greffe sous verre, à l'automne, en placage (*fig.* 124) ou en demi-fente (*fig.* 120), sur plant élevé en pot.

Le sujet Troène convient aux terrains secs.

Phylloclade (*Phyllocladus*)

Famille des Conifères, § *Taxinées*.

Sujet. — Phylloclade à feuille de Doradille, *Phyllocladus trichomanoides* (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). En fente dans l'aubier (*fig.* 69) ; septembre, sous verre.

Observations. — Le plant s'obtient par bouture, à chaud, sous cloche, dans la serre à multiplication. Le rameau avec feuilles s'enracine plus vite que la branche avec phyllodes.

Le *Phyllocladus rhomboidalis* est un de ceux qui ne prennent pas de bouture et qui réussissent au greffage, à l'étouffée.

Pimélée (*Pimelea*). — **Lachnæa.**

Famille des Thymélées.

Sujet. — Pimélée à drupe, *P. drupacea* (semis).

Greffage. — En demi-fente, au collet (*fig.* 120) ; février, sous verre.

Observations. — Le Pimélée drupacé est le sujet adopté pour les *P. linifolia*, *intermedia*, *macrocephala* ; toutefois le Pimélée remarquable, *P. spectabilis*, s'accommodera mieux du Pimélée à feuille en croix, *P. decussata*.

En septembre, Clétras et Fauvil, à Nantes, reffent de côté dans l'aubier les *P. Hendersoni* t *spectabilis* sur le *Pimelea decussata*.

Le **Lachnéa,** *Lachnæa purpurea*, **réussit au greffage sur le** *Pimelea drupacea.*

Pin (*Pinus*).

Famille des Conifères, § *Abiétinées Pinées.*

Sujet. — Choisir l'espèce type de la variété à propager, ou bien une espèce congénère de la même section ou tribu.

Greffage. — En placage (*fig.* 119); mars et septembre, sous verre, au collet. — En fente terminale (*fig.* 77 et 78), avec rameaux herbacés; mai, en plein air et sur flèche.

Observations. — La greffe sous verre se fait à l'étouffée, au printemps ou à l'automne, à la base du plant, dans les conditions habituelles.

La greffe terminale herbacée (p. 149) sera pratiquée à l'air libre, en forêt ou en pépinière.

Les sujets seront, autant que possible, analogues aux variétés à multiplier. Ainsi les Pins à cinq feuilles sympathisent avec les Pins *élevé* et *du Lord Weymouth*; les Pins à deux ou à trois feuilles, avec les Pins *sylvestre* et *d'Autriche.*

Les Pins *de Lambert*, *monticole,* tribu des Strobus, le Pin *Cembro*, tribu des Cembra, vivent ici greffés sur les *P. strobus* et *excelsa,* tribu des Strobus, mieux que par semis. Avec un sol crayeux, on a recours au Pin sylvestre comme sujet des variétés précitées.

Dans le Midi, les *Pinus halepensis, pyrenaica,*

Laricio, tribu des Pinaster, sont de bons sujets pour la greffe des Pins à deux feuilles. Plus au nord, on emploie le Pin sylvestre, *P. sylvestris,* et le Pin noir d'Autriche, *P. austriaca*, espèces rustiques de cette tribu, avec lesquelles on peut propager la majeure partie des Pins.

Les Pins à trois feuilles, *P. Coulteri*, *insignis*, *ponderosa, radiata, Sabiniana*, *tuberculata,* etc., réussissent au greffage sur *P. sylvestris* et *nigra*, à deux feuilles ; les espèces de la tribu Pseudo-Strobus sont dans les mêmes conditions.

L'exemple d'arbres greffés plus vigoureux que leurs similaires de pied franc se rencontre avec les *Pinus Gerardiana* et *rigida.* Si cette dernière espèce fournit une partie du bois *pitchpin*, il sera facile, par la greffe, de convertir sur place en Pin *rigide* certaines plantations forestières de Pin sylvestre ou de Pin noir d'Autriche.

Pistachier (*Pistacia*).

Famille des Térébinthacées.

Sujet. — Pistachier Térébinthe, *Pistacia Terebinthus.* — P. Lentisque, *P. Lentiscus* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93). En flûte (*fig.* 106) ; mai et juillet-août. — En couronne *fig.* 53, 54) ; avril. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le Pistachier greffé gagne en igueur, en rusticité, en fécondité.

La dioïcité de l'espèce est une invite au greffage fécondateur.

En Provence et en Sicile, où le P. Térébinthe est indigène, on le sème en pépinière et on le convertit en Pistachier du Levant. Il serait facile en Algérie et en Tunisie de transformer ainsi les friches de Lentisques comme en Sicile, et comme M. Delchevalerie en a fait l'expérience dans les plaines sableuses de l'Égypte.

Le sujet, étêté en hiver, sera écussonné au mois de juillet suivant, sur les jeunes rameaux qui résultent de cette taille ; si la sève est abondante, on a recours à l'écusson renversé (*fig.* 99) ou à la greffe en flûte, le tout à œil poussant.

La greffe en flûte (*fig.* 105, 106) rapprochera les deux parties, dans un état de sève analogue, au printemps ou en plein été, après les pluies.

En mars, on greffe en fente les gros sujets. Un mois plus tard, la greffe en couronne introduira dans les pistacheraies l'élément sexuel qui s'y trouverait insuffisamment représenté.

Par semis, le Pistachier cultivé « du Levant » donne 10 p. 100 de plants mâles. Le greffage du type femelle rendra la plantation plus féconde.

Pittospore (*Pittosporum*).

Famille des Pittosporées.

Sujet. — Pittospore ondulé, *Pittosporum undulatum* (semis ; bouture)

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 117, 120). En incrustation (*fig.* 125); février-mars, sous verre.

Observations. — Greffer sur petite tige, en fente ou par incrustation, à l'étouffée.

Le placage se pratique plutôt en octobre.

Pivoine en arbre (*Pæonia moutan*).

Famille des Renonculacées.

Sujet. — Pivoine en arbre, *P. moutan*. — Pivoine herbacée de Chine, *P. sinensis* (racine).

Greffage. — Sur racine, en fente et en incrustation (*fig.* 121, 126); avril, mieux juillet-août; sous verre.

Observations. — La meilleure saison pour le greffage de la Pivoine est en juillet-août, lorsque les tissus du greffon sont lignifiés; on greffe en fente ou en incrustation sur des fragments de racine longs de 0,08 à 0,10 (A, *fig.* 126).

Quand on n'a pas suffisamment de racines de Pivoine en arbre, on prend pour sujet de grosses racines de Pivoine herbacée. Les tronçons de la Pivoine de Chine ont l'avantage de produire moins de bourgeons souterrains; la Pivoine officinale, *P. officinalis*, en fournit davantage.

Conserver deux folioles à chaque feuille du greffon (B) ou les couper sur leur pétiole, et ménager un œil (C) près de l'insertion. Ligaturer au fil de plomb (D), en tête, avec une longueur de f'asse au-dessous ; mastic d'argile. Opérer sous

cloche, dans le sable, avec ou sans empotage.

Tenir les plants greffés pendant six semaines à l'étouffée. Dès leur sortie, les placer à l'ombre rigoureusement pendant quinze jours; continuer à les maintenir dans un endroit ombragé jusqu'à ce qu'ils paraissent bien repris et solides.

Fig. 126.
Greffe de la Pivoine.

Le greffage de la Pivoine réussit en plein air; opération, fin juillet. On plante les racines toutes greffées dans une plate-bande au nord, ou à mi-ombre; la terre recouvrira la greffe et non le greffon; il reste à pailler le sol, à arroser aussitôt et à bassiner fréquemment.

Les horticulteurs d'Orléans greffent en août, piquent les racines greffées dans le sable en plein air, par clochées; ils y utilisent leurs cloches raccommodées, parce qu'il n'y aura pas besoin de les lever en hiver. Il convient d'ombrager avec des claies de bruyère ou des nattes d'emballage et d'hiverner avec de la mousse.

M. Jacquier, à Monplaisir-Lyon, opère en août, sous châssis, le greffon restant non effeuillé;

le repiquage se fait au printemps et l'empotage au mois d'août suivant.

A Troyes, nous obtenons un plein succès par le greffage en juillet et la mise immédiate sous châssis des plants greffés ; la végétation se manifeste un mois après.

Un spécialiste, Auguste Dessert, à Chenonceaux, évite de receper en totalité les souches-étalons, lors de la cueillette des greffons.

Les Japonais ont un type spécial *arboré* drageonnant, et le greffent un peu au-dessus du collet. Ligature avec fibres de Chamærops.

Planéra (*Planera*).

Famille des Ulmacées.

Sujet. — Orme commun, *Ulmus compestris* (semis; quelquefois bouture à talon ou cépée).

Greffage. — En fente (*fig.* 71). Placage (*fig.* 58); mars-avril. — En écusson (*fig.* 93) ; août.

Observations. — Sous notre climat, le Planéra greffé, particulièrement le Planéra du Japon, est plus vigoureux qu'à l'état franc de pied.

Le Planéra *pleureur* est greffé a haute tige, sur le Planéra crénelé ou sur l'Orme champêtre.

Plaqueminier (*Diospyros*).

Famille des Ébénacées.

Sujet. — Plaqueminier de Virginie, *Diospyros virginiana*. — Plaq. d'Italie, *D. lotus* (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 115). Dans l'aubier (*fig.* 64) ; avril. — Par rameau sous écorce (*fig.* 50). En couronne (*fig.* 54) ; mai. — En écusson (*fig.* 93, 98) ; août. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les procédés de greffage indiqués sont pour le plein air ; mais on peut avoir recours à la multiplication en serre, et sous bâche, pour les greffes par rameau, surtout avec le Plaqueminier de Virginie.

Dans la région sud, le Plaqueminier d'Italie est le meilleur sujet porte-greffe ; il se prête aux greffages en fente ou dans l'aubier, en mars, et à l'écussonnage à œil poussant, en mai-juin, ou à œil dormant, en septembre. Les horticulteurs adoptent la greffe en fente buttée (*fig.* 180), qui leur offre plus de sécurité. Le sujet pourrait être un tronçon de racine centrale.

Dans leurs pépinières du Gard, MM. Fabre ont constaté une certaine antipathie entre le Pl. d'Italie et les *D. Tsouroumarou* et *Toyama* ; alors on choisit pour sujet l'espèce américaine ou le Pl. japonais franc.

Le Plaqueminier de Virginie se greffe moins jeune que les précédents, et fournit des arbres plus solides ; il accepte le greffage en couronne, à l'automne et surtout au printemps.

Au Japon et en Amérique, on emploie souvent comme sujet le semis des variétés cultivées ; ce sont ici des *Persimonn* indigènes, là des *Kaki* sauvages. C'est un greffage sur franc.

Les planteurs cingalais sèment la graine en décembre et écussonnent le plant en pépinière fin été, ou le greffent sur place, par incrustation (*fig.* 62), au printemps de l'année suivante.

Platane (*Platanus*).

Famille des Platanées.

Sujet. — Platane d'Orient ou d'Occident, *P. orientalis* ou *P. occidentalis* (bouture ; semis).

Greffage. — En incrustation (*fig.* 62); mars-avril. — En approche par incrustation (*fig.* 39). Par approche, en tête (*fig.* 43); mai-juin. — En tête ou en pied.

Observations. — Le Platane se multiplie facilement par bouture ; mais on a recours à la greffe pour propager, sur tige, les espèces et variétés à feuilles panachées, à rameaux en boule ou retombants. — Engluer le greffon.

Sous verre, on greffe le Platane par placage, au mois d'août, en ménageant un bourgeon appelle-sève à la tête du sujet tronqué.

Podocarpe (*Podocarpus*).

Famille des Conifères, § *Podocarpées.*

Sujet. — Podocarpe Totara et autres variétés, *Podocarpus Totara*, etc. (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). En fente dans l'aubier (*fig.* 69); septembre, sous verre.

Observations. — E.-A. Carrière recommande les sujets de *P. Totara*, *læta*, *spinulosa*, sauf pour les espèces à gros rameaux, plus sympathiques aux *P. neriifolia*, *japonica*, *salicifolia*.

Le *Podocarpus latifolia* vit sur le *P. elongata*. Greffé, le *P. nubigæna* se développe mieux. Nous avons remarqué chez Charles Van Geert, à Anvers, le *P. Blumei* greffé en placage sur le *P. neriifolia*, et les horticulteurs de Tokio nous ont fait voir, au Trocadéro, parmi leurs arbustes nanisés, de gros Podocarpes greffés par placage en tête (*fig.* 59), à lanière, avec plusieurs greffons de variétés à feuilles lisses ou panachées.

Poirier (*Pirus*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Poirier franc, *Pirus communis* (semis). — Cognassier, *Cydonia* (bouture à talon ; cépée). — Aubépine, *Cratægus oxyacantha* (semis) ou Épine d'Amérique, par le surgreffage.

Greffage. — A peu près tous les systèmes. — En pied ou sur tige, mais en pied pour le sujet Cognassier et pour l'Aubépine indigène.

Observations. — Nous examinerons le greffage, en pépinière, du Poirier sur divers sujets.

Greffage sur franc. — Le sujet Poirier *franc* ou sauvageon, planté à l'âge de un ou deux ans de semis, peut être écussonné dès sa première année de plantation s'il est assez fort, ou greffé

par rameau au bout de cette même année. Greffe à deux ans, bien trapu, il donnera une belle végétation.

Le Poirier franc doit être écussonné de bonne heure, plusieurs causes étant susceptibles de lui faire perdre vite sa sève, surtout dans les plantations d'un certain âge.

Les arbres destinés à former de hautes tiges sont le résultat d'un greffage en pied ou en tête. On ne peut greffer en tête, à la hauteur du branchage, que les sauvageons robustes, droits et vigoureux. On greffe en pied les variétés qui s'élèvent d'elles-mêmes à haute tige.

Lorsqu'il s'agit d'obtenir sur un sujet délicat ou rabougri une tige de variété lente à monter : *Alexandre Chomer*, *Beurré Gambier*, *Beurré Henri Courcelle*, *Bonneserre de Saint-Denis*, *Grand-Soleil*, *Madame Lyé Baltet*, *Prévost*, *Seckel*, etc., on aura recours à l'intermédiaire d'une variété rustique et vigoureuse. Greffée au pied du sauvageon, elle s'élève à tige ; après deux années de végétation, au minimum, on la greffera en tête avec la variété définitive. La nouvelle tige-sujet ne doit pas être opérée trop jeune ni trop faible, et il convient de la choisir d'une espèce rustique, élancée, peu branchue.

Les pépiniéristes ont leurs variétés favorites à cet usage ; les uns adoptent *Jaminette*, *Beurré d'Angleterre ;* d'autres, *Louise-bonne d'Avranches*, *Beurré Hardy ;* les Belges, *Mme Élisa*. A Metz, le

Poirier à cidre, *Eisgrüber Mostbirne* a les préférences ; il s'est montré assez résistant au froid, comme *Urbaniste* et *Beurré Hardy*, à fruit de table. Le *Beurré Baltet père*, plus résistant encore, est lent à s'élever. Enfin, quelques horticulteurs ont l'*Égrin Couturier*, l'*Égrin de Bollwiller*, l'*Égrin Leroy*, *Prolifique de l'Ouest*, *Droullin*, *du Vigan*, etc., pour le surgreffage à haute tige.

Une méthode analogue est indispensable pour amener à haute futaie les Poiriers dont l'écorce est fendillée à l'état naturel, comme *Beurré de Jonghe*, *Colmar de Mars*, *Délices de Charles*, *Doyenné Bizet*, *Tardive d'Anvers*, *Van Mons*, et même *Fondante du Panisel* et *Bonne d'Ézée*.

Greffage sur Cognassier. — Le Cognassier n'ayant pas avec le Poirier une liaison toujours sans reproches, il conviendra de faciliter cette union par le choix de plants de bonne race et par l'inoculation de bourgeons munis d'une assez longue plaque d'écorce purgée d'aubier.

Les horticulteurs ont adopté divers types du Cognassier qui portent le nom du pays où ils sont propagés : *C. de Vitry* ou *de Fontenay*, *C. d'Angers* ou *de Doué ;* celui-ci prend mieux de bouture, celui-là, à la greffe.

Le Cognassier doit être un jeune plant ; il sera écussonné en pied, assez près du sol.

On étête le plant à 0m,30, lors de la plantation, pour l'écussonner au mois d'août suivant. En préparant, à l'avance, juste la place pour

loger l'écusson, le sujet ne s'affaiblit pas, et l'on réserve, en tête, des rameaux-boutures pour la multiplication prochaine.

Le bourgeon-écusson de Poirier se soude mal au sujet trop gros ou trop vieux de Cognassier.

Il conviendra de remédier à la non-réussite de la greffe en vérifiant quinze jours après la première opération et en écussonnant à nouveau les sujets manqués, soit sur le tronc, soit au talon d'un rameau de la base. Dans un champ de Poiriers compliqué de variétés nombreuses, on peut greffer en second lieu des sortes à bois panaché, des Photinias, des Bibaciers, des Buissons-ardents, dont l'aspect tranche suffisamment.

L'étêtage du sujet se fait après l'hiver. Si la greffe a manqué, on recèpe le sujet pour recommencer l'année suivante, ou bien on le dresse pour former un Cognassier ordinaire. Nous avons plus d'une fois regreffé, au printemps, les Cognassiers manqués à l'écussonnage, au moyen de la greffe de côté sous écorce (*fig.* 50), à œil poussant. Le greffon est un rameau conservé au nord ou dans la glacière ; nous l'insérons sur le sujet, en avril ou mai, à la montée de la sève.

Aujourd'hui, la culture à la charrue étant admise à l'exploitation horticole, on aura la précaution d'écussonner les Cognassiers dans le sens des rangs afin d'éviter, pour l'année suivante, le choc de l'instrument de labour sur le dos des jeunes scions, ce qui pourrait les *décoller*.

Palisser sévèrement la greffe sur Cognassier et désongletter avec précaution, avant la chute des feuilles, assez tôt en saison.

Certaines variétés de Poiriers vivant mal avec le Cognassier, on les écussonne sur jeune plant; quand le sujet est plus âgé, le greffage par rameau y sera pratiqué.

Enfin, celles qui semblent plus hostiles au Cognassier, comme *Alexandrine Mas*, *Beurré d'Apremont*, *Délices de Lowenjoul*, *Doyenné de juillet*, *Doyenné de Montjean*, *Doyenné Guillard*, *Fondante Fougère*, *Frédéric Clapp*, *Madame Chaudy*, *Marguerite Marillat*, seront obtenues sur un auxiliaire rustique, qui s'adapte au Cognassier: *Beurré Hardy*, *Curé*, *Jaminette*, à bourrelet peu saillant. Dès l'année suivante, on surgreffera l'intermédiaire avec la variété rebelle.

Nous aurons recours au surgreffage pour obtenir des Poiriers sur Cognassier en haute tige. Les variétés vigoureuses, à tige droite et saine. telles que *Beurré Hardy*, *Jaminette*, *Bergamote Sageret*, greffées rez terre, s'élèvent naturellement à tige et deviennent l'intermédiaire ou l'entre-greffe en recevant, à la hauteur voulue pour le branchage, la greffe des variétés délicates en végétation.

A l'École nationale d'horticulture de Versailles, le directeur Auguste Hardy obtint de beaux fruits de *Doyenné d'hiver* et de *Beurré d'Hardenpont* en plantant des Poiriers *Curé*

(*b*, *fig.* 127) greffés sur Cognassier (*a*), et en leur appliquant, la seconde année, trois écussons, *Doyenné d'hiver* ou *Beurré d'Hardenpont*. Les jeunes pousses (*c*) commencent l'ossature de la palmette, et la flèche (*d*) la continue.

Dans tous les cas de surgreffage, les greffes

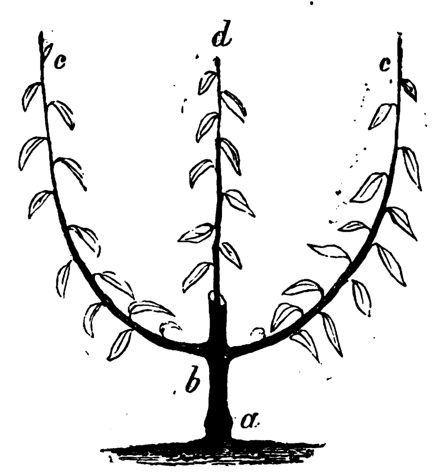


Fig. 127. — Surgreffage du Poirier sur Cognassier.

ainsi superposées doivent conserver de l'une à l'autre un certain parcours libre de la sève, qui ne soit pas obstrué brusquement coup sur coup, par des bourrelets trop rapprochés.

Greffage sur Aubépine. — Nos aïeux, pépiiéristes depuis plusieurs générations, ont tenté our le sol champenois le greffage du Poirier ur Aubépine, préférant les fruits à cuir

Calouet, *Catillac*, *Martin sec*, *Messire-Jean*, *Rateau gris*, etc. ; depuis, *Louise-bonne d'Avranches*, *Triomphe de Jodoigne*, *Triomphe de Vienne*, *Williams*, etc., ont assez bien réussi.

Des essais pratiqués depuis dans le jardin de la Société d'horticulture et de viticulture de Reims ont prouvé que l'Épine américaine (ou à gros fruit) pouvait être le canal séveux reliant l'Aubépine au Poirier. La racine est de l'Aubépine blanche ; la tige, de l'Épine américaine, et le branchage, du Poirier.

Les Épines *Petit-corail*, *de Carrière*, *à fruit cocciné*, etc., ont donné, dans nos cultures, de sérieuses espérances. Nous continuons nos essais en faveur des terres pauvres.

Nous avons obtenu des jets luxuriants de *Charles-Ernest* greffés sur Cotonéaster du Népaul.

On peut encore greffer le Poirier sur le Sorbier.

Poiriers exotiques. — Les Poiriers d'ornement se greffent comme les autres variétés, plutôt sur franc. Quelques espèces délicates ou à rameaux retombants seront greffées en tête de sauvageons vigoureux.

Notre région sud fournit les Poiriers *à feuille d'amandier* ou *de saule*, sur lesquels prennent certaines espèces d'origine africaine ou asiatique.

Les Poiriers de race japonaise se soudent mal au Cognassier. Sous un climat chaud, on apprécie leurs fruits, et on greffe l'arbre sur plant de l'espèce japonaise ou chinoise.

Pommier (*Malus*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Pommier franc, *Malus communis* (semis). — P. doucin, *M. mitis.* — P. paradis, *M. paradisiaca* (marcottage en cépée, *fig.* 17).

Greffage. — A peu près tous les systèmes. — En pied ou sur tige (Pommier *franc*). — En pied (Pommier *doucin* et Pommier *paradis*).

Observations. — La végétation tardive et prolongée du Pommier indique que l'époque du greffage doit être rarement précoce.

Pommier greffé sur franc. — Le Pommier destiné aux grandes formes sera greffé sur Pommier *franc*, obtenu par semis. Pour le dresser en haute tige, on le greffe en pied ou en tête. Un sauvageon rustique, bien élancé, rentre dans ce dernier cas. S'il est chétif, on le greffe à la base et la jeune pousse s'élève à tige.

Lorsqu'il s'agit d'étêter de gros sujets de pépinière, en situation fraîche ou ombragée, il est prudent de les déplanter et de les replanter, une année ou deux avant de les greffer. Sans cette précaution, il y aurait à craindre que le refoulement de sève ne vînt occasionner des désordres et provoquer des chancres sur la tige.

Dans les pays à pommes, on greffe l'arbre en tête, sur sauvageon planté à demeure depuis deux ou trois ans, assez fort et bien repris.

Quant aux fruits de table, les horticulteurs possèdent des types vigoureux sur lesquels ils entent les variétés qui s'élèvent trop lentement, telles que : *Api*, *Azeroly*, *Borowitsky*, *de Jaune*, *de Lait*, *Éternelle d'Allen*, *Fenouillet*, *Hawthornden*, *Jacquin*, *Reinette Ananas*, *Reinette brodée*, *Reinette des Carmes*, *Reinette musquée*, *Reinette plate de Champagne*, *Transparente de Zurich*, *Wagener*.

Les *Rambour d'hiver* et *Transparente de Croncels* conviennent au rôle d'intermédiaire pour le surgreffage des variétés délicates. On rencontre des types locaux affectés à cet usage, comme la *Reinette Abry*, à Montlignon.

Le Pommier *Transparente de Croncels*, vigoureux et rustique, offre cet avantage que, par sa résistance à — 30°, il sera vivace au lendemain des hivers rigoureux et pourra se prêter à un nouveau greffage ou rester seul fructifiant, son fruit étant de premier mérite.

Les *Calville rouge d'hiver*, *Reinette de Caux*, *Reinette de Cuzy*, *Belle de Pontoise*, *Astrakan*, donneront des tiges trapues, bravant — 20° et 25°, se prêtant au rôle d'entre-greffe.

Parmi les variétés du Pommier à cidre, il en est également qui réclament le greffage en tête d'un sauvageon vigoureux ou le surgreffage, à haut vent, sur une tige élancée et robuste, d'une variété déjà soudée au collet d'un égrin.

Ainsi les végétations modérées ou ramifiées, que l'on remarque chez *Belle Cauchoise*, *Bedan*

blanc, *d'Averolles*, *de Boutteville*, *Hauchecorne*, *Marabot*, *Marin-Onfroy*, *Martin Fessard*, *Nez-plat*, *Or Milcent*, *Peau de Vache*, *Railé Varin*, s'accommoderont d'un conducteur à végétation rapide : *Amer doux*, *Barbarie*, *Fréquin de Chartres*, *Gros Fréquin*, *Noir de Vitry*, *Rouge de Trèves*.

Les pépiniéristes se créent des types spéciaux au rôle d'entre-greffe ; citons : *Abondance*, *Antoinette*, *Aigrefeuille*, *Écarlatine*, *Fréquin Courtois*, *Gros blanc*, *Muscadet de Bernay*, *Sonette*, *Cailleux*.

Non seulement l'intermédiaire doit être d'une nature vigoureuse et rustique, mais rarement sujet au chancre et peu ramifié; son entrée en végétation sera égale à celle du greffon, sinon la devancera. Un état de sève prolongé à l'automne est favorable à la surgreffe.

Les Anglais et les Américains ont le *Crab-Apple* (semis de Pommiers égrins) pour le greffage des arbres de verger, et un type productif (semis de gros fruits hâtifs) pour le greffage des Pommiers à cultiver en basse tige, dans le jardin fruitier.

En Angleterre, la greffe au galop, *Whip graft* (*fig.* 86, 87), est usitée au printemps, parce que la température brumeuse de l'automne n'est pas favorable à l'écussonnage du Pommier, les greffons se lignifiant tard en saison.

Pommier sur doucin et sur paradis. — Les Pommiers doucin et paradis sont destinés à fournir des arbres en basse tige, greffés rez terre. Le jeune plant a plus de chances de succès ; on

l'écussonnera dès sa première année de plantation, si c'est possible.

Un rameau-greffon trop tendre peut être préparé, effeuillé et exposé au soleil pendant deux heures ; le bourgeon sera ensuite greffable.

Dans les terrains secs, où la sève s'arrête promptement, si le greffon n'est pas aoûté au moment voulu, on utilisera des rameaux de l'année précédente (couchés dans du sable-gravier), par l'écussonnage des yeux non développés ; opérer dès le mois de mai ou de juin, à œil dormant, sur les sujets en sève.

Vérifier, quinze jours après, les écussons non repris, et les recommencer.

Un plant rendurci sera soumis au greffage, à la montée de la sève, par rameau sous écorce (*fig.* 50 et 51), à œil poussant.

Des pépiniéristes ont adopté le *Paradis jaune* de Metz, moins chevelu, vigoureux et fertile, et, malgré ses grosses racines, le *Doucin d'Angers*, types conservant leur sève assez longtemps.

Nous avons vu, chez Pierre Tourasse, à Pau, le Pommier greffé sur Cognassier. Le même fait nous est signalé en Turquie et en Grèce.

Pommiers d'ornement. — Les Pommiers d'ornement se greffent de la même façon, sur franc, quelquefois sur doucin. Les espèces microcarpes, *Malus baccata*, *cerasifera*, originaires de Sibérie, et leurs dérivés, ont résisté au grand hiver.

Les espèces et variétés cultivées pour la beauté

de leurs fleurs, *M. spectabilis*, de la Chine et du Japon, plus délicates, sont greffées sur franc,

Prunier (*Prunus*).

Famille des Amygdalées.

Sujet. — Prunier, *P. domestica*, Saint-Julien et Damas (semis, bouture de racine, cépée). — Prunier-cerise, *P. cerasifera* ou *Myrobolana* (bouture ; semis).

Greffage. — Par écusson (*fig.* 93) ; juillet-août. — En fente (*fig.* 71, 73, 74). En incrustation (*fig.* 62). Anglaise (*fig.* 83) ; mars et septembre. — En couronne (*fig.* 56) ; avril-mai. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les plants issus du drageonnage sont impropres à la bonne multiplication du Prunier. Le semis est à préférer ; vient ensuite le plant obtenu par cépée (*fig.* 17), qui reproduit rigoureusement les caractères de la souche.

Avec les Pruniers *Damas* et *Saint-Julien*, dans une situation aride, la sève pourrait s'arrêter au milieu de l'été ; il serait alors prudent d'arroser copieusement le sujet et de pincer le rameau-greffon à l'avance, pour que l'écussonnage ait lieu en conditions normales.

Le P. Myrobolan sera écussonné assez tard en aison ; ses rameaux seront liés en faisceau lors u greffage et écimés en même temps (*fig.* 104).

Les jeunes greffes en pied sur P. Myrobolan seront tuteurées quand elles auront atteint environ 0,50 de haut. — On supprimera l'onglet de la greffe dès le mois de juillet.

L'étêtage du sujet écussonné se fait après l'hiver, mais avant la montée de la sève.

Les Pruniers à greffer par rameau peuvent être replantés au moment de l'opération ; comme ils auront été arrachés plusieurs mois à l'avance, c'est un greffage en jauge ou à l'abri. Si le greffage est fait sur place, on écime les sujets, au moins six à huit semaines plus tôt, en février. L'opération se fait en fente ou à l'anglaise, dès les premiers mouvements de la sève, et mieux en couronne, aux mois d'avril et de mai ; on peut même greffer en fente à l'automne, avant l'arrêt de la sève, soit en septembre. Un lait de chaux sur le greffon en éloignera les insectes.

Pour la greffe en couronne, il faut avoir le soin d'amincir suffisamment la base du greffon, tout en conservant un œil au dos du biseau.

Les Pruniers de *Reine-Claude*, de *Quetsche,* de *Damas* « *Hollerosse* », se multiplient par la cépée (*fig.* 17) et se reproduisent à peu près par le semis. Assez rustiques à la gelée d'hiver, ces types sont parfois employés comme sujets.

Dans la Meuse, les Mirabelliers de *Buxières* et de *Ronvaux* sont élevés par le bouturage, à l'automne ; cependant, ils peuvent servir de sujets porte-greffe aux autres formes de la Mirabelle.

On obtient des Pruniers haute tige par le greffage en pied ou en tête. Avec un sujet rachitique, les variétés naines, touffues, comme la *Petite Mirabelle*, montent difficilement ; alors s'impose l'intermédiaire, au rôle d'entre-greffe, d'une sorte vigoureuse : *Quetsche*, *Reine-Claude de Bavay*, *Sainte-Catherine*, *Krasensky*, *André Leroy*. Greffée au pied du sujet, la nouvelle venue s'élancera et recevra à son tour en haute tige la variété délicate, au moins deux ans après (Voir fig. 114, p. 210).

Les environs de Paris et de Troyes possèdent, sous le nom de « Montlignon », une forme vigoureuse et peu ramifiée du P. de Saint-Julien élevé en cépée ; il est planté en pépinière et recepé l'année suivante. A deux ans, sa tige est apte à recevoir la greffe en tête du Prunier ou de l'Abricotier ; elle est antipathique au Pêcher.

En Algérie, les Pruniers d'espèce japonaise gagnent de la vigueur par un surgreffage sur jeune tige de Pêcher.

Pruniers d'ornement. — Les Pruniers de Chine ou du Japon, *P. japonica ;* le Prunier trilobé, *P. triloba ;* le Ragouminier, *P. pumila ;* le Prunellier, *P. spinosa*, à fleur double, etc., seront greffés en écusson ou à l'anglaise au galop sur les P. Myrobolan, Damas et de Saint-Julien.

Pour l'éducation en basse tige, on choisit des sujets faibles en diamètre ; l'écussonnage prend bien sur des plants bouturés au printemps.

Les sujets de moyenne grosseur sont greffés à tige, sur le corps de l'arbre. Un gros sauvageon serait écussonné sur ses jeunes branches latérales.

Le Prunier trilobé se plaît par écusson sur le Prunier de *Quetsche,* plant de cépée, nain ou jeune tige. Le greffage par rameau nécessite l'abri du verre.

En pépinière, il sera facile de planter des rameaux boutures du Prunier Myrobolan, préalablement écussonnés en variétés d'utilité ou d'ornement (Voir *fig.* 103, le rameau écussonné).

Ptéléa (*Ptelea*).

Famille des Zanthoxylées.

Sujet. — Ptélée à trois feuilles, *Ptelea trifoliata* (semis).

Greffage. — En demi-fente ou en incrustation (*fig.* 115); mars-avril. — Sous verre.

Observations. — Le greffage se pratique sur de jeunes plants en arrachis. Aussitôt greffés, ils seront plantés sous châssis; l'aération commencera avec le développement du greffon.

Quinquina (*Cinchona*).

Famille des Rubiacées.

Sujet. — Quinquina commun, *Cinchona officinalis* (semis; bouture).

Greffage. — Anglaise simple (*fig.* 82). De côté dans l'aubier (*fig.* 67). En placage (*fig.* 57). Par approche herbacée (*fig.* 44); mai, septembre.

Observations. — Dans les pays chauds, où le Quinquina croît en plein air, les semis donnent des arbres plus ou moins riches en alcaloïde. Le greffage permet de propager les espèces recherchées pour leur rendement en quinine.

A Ceylan, des cultivateurs greffent en plantant le sujet d'un an, par la greffe anglaise simple, rez terre; d'autres repiquent le semis à l'état herbacé et l'ombragent pour l'écussonner à œil dormant, au mois d'octobre.

Le greffage du Quinquina a pris une extension rapide dans les possessions néerlandaises de l'archipel Indien, grâce à l'initiative des frères Ottolander. L'obligeance amicale des professeurs Ed. Pynaert et Fr. Burvenich, de Gand, nous permet de vulgariser leur système de greffage.

Le sujet est jeune, semis ou bouture, et opéré au collet. Le greffon, rameau court, conservera ses feuilles entières ou coupées à moitié; son origine doit être connue, car il est des variétés qui rendent en argent dix fois plus que d'autres.

Ont ainsi procédé MM. Dybowski, à notre Jardin colonial, et A. Thierry, à la Martinique.

L'espèce qui se prête le mieux au greffage, omme sujet, est une hybride des *Cinchona edgeriana* et *succirubra*, recherchés euxièmes pour leur valeur industrielle. Le plant

est élevé par bouture courte et greffé jeune.

Le greffage se pratique à fleur du sol, ce qui excite l'affranchissement de la plante ; sous l'abri vitré, on opère quand la sève ralentit son activité, et en plein air, quand elle la reprend.

Le procédé employé tout d'abord à Java par J. W. Ottolander, et qui s'est vite popularisé, est l'anglaise simple (*fig.* 82), en serre tempérée.

La greffe par approche sous cotylédon (*fig.* 118 *ter*) réussit à notre Jardin colonial.

Les agents du gouvernement hollandais recommandent la greffe de côté dans l'aubier (*fig.* 67, 68), sous double vitrage.

Les Indes anglaises ont suivi l'impulsion de Java en propageant le Quinquina par le bouturage et le greffage herbacé ou sous verre.

Raphiolépis (*Raphiolepis*).

Famille des Pomacées.

Sujet. — Cognassier commun, *Cydonia vulgaris* (bouture à talon, cépée). — Aubépine blanche, *Cratægus oxyacantha* (semis).

Greffage. — Sous écorce, par écusson (*fig.* 98 et 100) ou avec rameau (*fig.* 50) ; été, plein air. — En placage (*fig.* 124) ; mars et août, à l'abri.

Observations. — Le Rhaphiolépis est à feuille persistante et se greffe en plein air ou sous verre.

Dans la pratique, le greffage sous cloche en serre, sur Cognassier, est le plus employé.

Rhododendron (*Rhododendron*).

Famille des Éricacées.

Sujet. — Rosage ou Rhododendron pontique, *Rhododendron ponticum.* — Rhododendron de Catawba, *Rh. Catawbiense* (semis, bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 57). De côté dans l'aubier (*fig.* 67). En fente (*fig.* 117, 120); mars, août. — Anglaise (*fig.* 82, 83, 88); février-mars, sous verre. — En approche (*fig.* 38, 44); en plein air, avril et août. — En pied.

Observations. — Les greffages en fente et en incrustation nécessitent l'amputation préalable du sujet; toutefois, on corrige cet inconvénient en conservant un bourgeon feuillu au sommet du tronc, la soudure en sera mieux assurée. Ces procédés conviennent mieux à l'assemblage de gros sujets et de petits greffons.

La greffe anglaise à cheval (*fig.* 88) se fait à l'automne. Le bouton à fleurs étant bien formé, on prend, sur de grosses plantes, des rameaux couronnés d'un de ces boutons et on les greffe. Dès que la soudure est certaine, la plante sera enterrée dans la bâche d'une serre et y restera jusqu'à l'époque de la floraison.

La greffe en placage est la plus usitée (*fig.* 57); n opère à froid, en juillet-août, le sujet, recepé u printemps, a donné une jeune tige propre au lacage. Après son greffage, on étouffe le plant

sous cloche ou sous la bâche vitrée de la serre, pendant cinq ou six semaines, jusqu'à complète agglutination; alors on aère graduellement.

Pour ces divers procédés, on conserve les feuilles au greffon; cependant il est facile de réduire d'un tiers le limbe des plus longues.

La disposition radiculaire du Rhododendron permet de greffer le sujet à racines nues, sous cloche, et de le *repiquer en planches* sans être empoté, lorsqu'il est relevé de l'étouffée.

A Angers, le Rhododendron est greffé en placage (*fig.* 57), soit en septembre, soit de janvier à mars, sur bâche légèrement chauffée, ou en avril, non chauffée. La greffe anglaise simple (*fig.* 82) est appliquée aux jeunes sujets.

A Gand, les fleuristes empotent les sujets en octobre, pour les greffer sous verre en décembre-janvier. Le procédé en vogue est le greffage en demi-fente (*fig.* 117) au sommet du sujet, sur partie jeune, demi-ligneuse, avec œil d'appel.

A Versailles et aux environs de Paris, le *Rh. Catawbiense*, plus rustique, utilisé au rôle de sujet, produit des plantes assez robustes.

A Dresde, le sujet *Rh. Cunningham's White*, vigoureux, a toutes les préférences.

Les Rhododendrons à tige, dans les espèces moins vigoureuses, s'obtiennent avec le concours de types élancés, robustes, par exemple les *Rh. album elegans*, *Ingrami*, *roseum magnum*, déjà greffés rez terre sur le Rh. pontique. Leur flèche

ou leur tête branchue sera ensuite surgreffée avec la variété définitive, en placage, sous verre.

Rhododendrons himalayens. — Nous avons vu chez M. Cavron, sous le climat privilégié de Cherbourg, la culture à l'air libre des superbes Rosages du Sikkim, de l'Himalaya, du Boutan.

Le greffage est nécessaire pour hâter le « boutonnage » des plantes lentes à fleurir : les *Rh. Nuttalii*, *Falconeri*, *argenteum*, *longifolium*, *lancifolium* ; ces variétés, à gros bois, sont greffées à l'anglaise, sur un plant semis du *Rh. lancifolium*, dont les congénères *Rh. Gibsoni superba* et *Kendicki*, de semis, également de premier mérite, seront les sujets pour la greffe en placage des variétés à bois fin.

Le *Rh. campanulatum* s'épanouit sur le *Rh. Catawbiense*, alors que les *Rh. Dalhousiæ*, *Edgeworthii* n'y fleurissent point.

Avec ces espèces, le sujet de *Rh. ponticum* produirait un bourrelet fâcheux, à l'exception, toutefois, de quelques hybrides de l'Himalaya, *Rh. fragrantissima*, *sesterianum*, etc., qui s'y adaptent mieux.

L'époque du greffage est au mois de juillet, lorsque les pousses sont demi-ligneuses.

Une feuille, tronquée à moitié, sera conservée à la pointe du greffon, et une feuille entière au sommet du sujet.

Les sujets semés en pleine terre sont levés en

motte, greffés aussitôt, puis placés côte à côte, dans un coffre sous châssis, bien à l'ombre. Un arrosage renouvelé *raffermit* la terre.

Les deux sections cultivées des **Rosages de la Sonde,** *Rh. javanico-jasminiflorum* et *Rh. balsaminæflorum*, se multiplient par bouturage en novembre avec des rameaux florifères, la bouture enterrée de $0^m,05$, en godet profond sous châssis à + 15° ; cependant notre compatriote, G. Schneider, chef au « Royal exotic nursery » de Veitch, a trouvé le moyen de propager les variétés délicates à l'aide de leur greffage sur les robustes *Rh. Princess Royal*, *Princess Alexandra* de ce groupe. Au printemps ou en été, opérer en placage de côté (*fig.* 57) dans la bâche à multiplication, qui restera fermée jusqu'à ce que la greffe entre en végétation.

Nous reviendrons, p. 412, sur des effets de floraison causés par le greffage réitéré.

Rhopala (*Rhopala*).

Famille des Protéacées.

Sujet. — Rhopala de Jongh, *Rhopala Jonghi* (bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124). En demi-fente (*fig.* 120) ; février-mars. Sous verre.

Observations. — Le Rhopala de Corcovado, *Rh. corcovadensis*, reprend mal de bouture ; greffé sur le Rh. de Jongh, il pousse vigoureusement.

Robinier (*Robinia*).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacées.*

Sujet. — Robinier commun, *R. pseudo-Acacia*, dit Acacia blanc (semis).

Greffage. — En fente (*fig.* 71) ; avril. — En couronne (*fig.* 54, 56). En écusson (*fig.* 93), à œil poussant ; mai-juin. — En pied ou sur tige.

Observations. — Greffer à la hauteur projetée du branchage les variétés à bois fin ou tourmenté, comme les R. *boule*, *tortueux*, *rose*, etc.

Les variétés vigoureuses, Robinier *Decaisne*, *monophylle*, *pyramidal*, *remarquable*, *toujours fleuri*, acceptent le greffage en pied, même lorsqu'elles seront destinées à s'élever à tige.

Les Robiniers *de Besson*, *tortueux*, *volubile*, *du Nouveau-Mexique*, se font en tête, à haute tige ou en demi-tige, et en pied sur un plant déjà fort.

Le Robinier glutineux, *R. viscosa*, destiné à tige, pourrait être greffé en pied ou en tête.

Pour éviter la rupture d'une greffe trop chargée, le Robinier à fleur rose, *R. hispida*, nécessite le palissage de ses rameaux, assez cassants, et souvent encore la mutilation des feuilles du sommet, au mois d'août de la première année.

Le Robinier se prête à la déplantation et à la replantation lors du greffage par rameau. Ici, greffer tard n'est pas une faute.

Les rameaux-greffons du Robinier sont coupés

sur l'arbre étalon le jour même de leur emploi; sinon, ils sont conservés dans du sable sec, ou dans un silo, sous terre (*fig.* 32). A Toulouse, on greffe en couronne, en soulevant l'écorce du biseau pour rabattre cette lanière sur l'incision.

Le Robinier est moins docile à l'écussonnage. Dans le Midi, en Italie, en Grèce, ce procédé est employé à œil poussant; l'étêtage du sujet commence avec la végétation du greffon. Au centre du pays vosgien, Vaudrey-Évrard écussonne, en mai-juin, des greffons du Robinier *de Besson* retardés à la cave.

Les R. *Decaisne*, *de Besson*, *monophylle*, élevés par bouture de racine, produiront de belles tiges pour le greffage en tête des variétés délicates.

Rogiera (*Rogiera*).

Famille des Rubiacées.

Sujet. — Rogiera à large feuille, *R. latifolia* (bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). En placage (*fig.* 124) ; février-mars, sous verre.

Observations. — Le *Rogiera gratissima* est plus vigoureux greffé que franc de pied ; il s'adapte à l'espèce dite à large feuille, *R. latifolia*.

Rosier (*Rosa*).

Famille des Rosacées.

Sujet. — Rosier Églantier, *R. canina* (semis,

bouture, drageon). — Rosier Manetti, *R. Manetti.* — Rosier multiflore, *R. multiflora* ou *polyantha.* — Rosier de l'Inde, *R. indica* (bouture).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93, 128, 129) ; à œil dormant, juillet-août ; à œil poussant, mai-juin. — En fente (*fig.* 115). En incrustation (*fig.* 62) ; avril. — En placage et à l'anglaise sur racine (*fig.* 130, 131). — En pied ou sur tige.

Greffage sur Églantier. — La principale multiplication du Rosier se fait sur Églantier. Plusieurs types de cette espèce indigène se rencontrent dans les haies et dans les bois. Il serait intéressant de découvrir et de propager une race vigoureuse, robuste au froid, peu chargée d'aiguillons, drageonnant peu, docile au greffage.

Le sujet est le résultat d'un semis fait en pépinière ou de l'édrageonnage des souches d'Églantier. Les semis sont plutôt employés à la propagation du Rosier en basse tige. Examinons d'abord ce qui concerne le Rosier greffé à tige.

Rosier à tige. — Les Rosiers à tige sont greffés sur Églantier provenant d'un semis ayant produit un jet partant du collet, et plus généralement d'un drageon né sur souche ; cette tige de l'un ou de l'autre doit avoir trois ou quatre ans d'âge, l'écorce grisaille ou vert bronzé, sillonnée de filaments blanc crémeux. On plante les sauvageons à demeure, ou provisoirement en pépinière à l'automne, même après l'hiver, par lignes simples ou par double rang. Si l'on

redoute l'effet du hâle, il conviendra d'embouer les tiges d'Églantier et d'engluer les plaies et les coupes lors de la plantation.

Par l'ébourgeonnement on conservera, en tête du sujet, deux ou trois rameaux vigoureux et bien

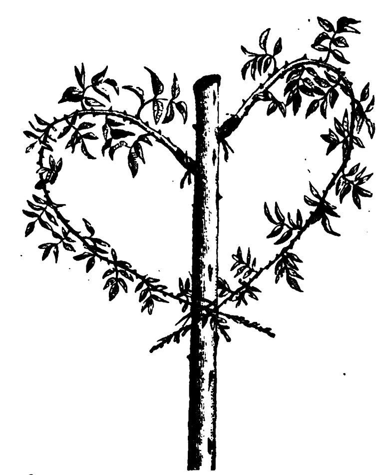


Fig. 128. — Écussonnage du Rosier sur rameau d'Églantier. Arcure des rameaux pour la greffe à œil poussant.

placés (*fig.* 128); on les écussonnera la première année, dès qu'ils seront assez gros et ligneux.

Quand la sève se calme, quand la teinte verte de l'épiderme blanchit sous l'incision du greffoir, il faut se hâter, *la sève passe*.

En général, il est prudent de ne pas écimer les rameaux du sujet avant de les greffer.

Le rameau en fleur, ou ayant fleuri récem-

ment, est arrivé à point pour le greffage : plus tôt, il n'est pas suffisamment ligneux; plus tard, il est durci ou ses yeux sont développés. Cette observation est plus spéciale aux Rosiers remontants, les Rosiers non remontants fournissant de bons greffons aoûtés par le pincement.

La chute des aiguillons au froissement de la main est un signe de la maturité du greffon.

Sur les variétés à grand bois, ou peu disposées à fleurir, on choisit les yeux supérieurs des rameaux terminés par une fleur; il est à présumer que le Rosier futur héritera des qualités florifères du greffon.

Sur les variétés à bois court ou floribond, les yeux de la base et du centre du rameau offrent plus de garanties; au sommet, l'œil est souvent remplacé par un renflement sans gemme.

Si l'on coupe la fleur d'un rameau-greffon, ses yeux bourgeonneront plus vite et resteront moins longtemps propices au greffage.

Un rameau fin, ténu, sera inoculé par le procédé sous écorce (*fig.* 50). L'Anglais Knight le recommandait; Pierre Cochet, de Suines, le pratiquait vers 1815; un amateur d'Épinal, Lervat, utilisait ainsi les sommets couronnés, ménageant un œil sur le dos du biseau.

Avec le Rosier, les yeux qui commencent à bourgeonner sont greffables, mais avec la précaution de les doubler par un œil latent.

En préparant le greffon, on coupe la feuille

sur son pétiole et on enlève les stipules qui l'accompagnent. Les aiguillons sont coupés au ras de l'écorce ; on conserve ceux qui sont au coussinet de l'œil des Rosiers *Microphylle* et *à bractées*. Les greffons du Rosier *Mousseux* n'ont pas besoin d'être complètement nettoyés de leurs aiguillons et de leurs poils ; on se borne à enlever les principaux dards qui s'opposeraient au glissement de l'œil sous l'écorce du sujet.

L'écusson se place dans la gorge même du rameau de l'Églantier, à son empâtement sur la tige. Ligaturer avec deux ou trois brins de laine et, plus tard, surveiller les strangulations pour *délainer* s'il le faut. La spargaine (*fig.* 11) a l'avantage de se rompre au grossissement de la branche ; la base de la feuille de spargaine, finement divisée, est une bonne ligature du Rosier.

Nous recommandons le greffage dans la gorge ou aisselle, parce que le débutant a une tendance à s'en éloigner ; son travail est plus facile peut-être, mais il en résulterait une évolution de bourgeons sauvages qui viendraient affamer la greffe. Il faudra donc, tout en inoculant à la base, éborgner ces yeux de l'empâtement.

On reconnaît l'apprenti greffeur au nombre de rameaux qui cassent et tombent huit jours après l'opération, par suite de l'incision trop vive en tête du T. Cette rupture fait végéter la greffe aussitôt, ou bien la tue. Pour éviter la cassure, certains fleuristes anglais pratiquent

l'écussonnage au moyen de l'incision longitudinale seule, avec sommet en faucille, appliquée sur le sujet, sans ouverture de cran transversal ; l'inoculation de l'œil nécessite un petit tour de main que donnera l'expérience (*fig.* 190).



Fig. 129. — Écussonnage sur tige d'Églantier.

L'écussonnage du Rosier réussit encore sur la tige même du sujet (*fig.* 129), assez tôt en saison, et sous les rameaux de la couronne, où la sève est plus active. La tige ne grossissant pas autant qu'un rameau, il faudra ligaturer fortement, soit avec du coton filé ou de la grosse laine, soit avec une bandelette de spargaine ou de raphia. Le greffage se fait : à œil dormant, en juillet et en août ; à œil poussant, en mai et en juin. Il n'est cependant pas rare de rencontrer des écussons faits de bonne heure qui se développent l'année suivante, et des écussons tardifs qui végètent de suite.

En général, l'écusson reste *dormant* si l'on modère la suppression des rejets qui poussent sur les racines et sur la tige ; de cette façon, la sève ne concentre pas ses forces au sommet de l'arbuste et ne fait ni bourgeonner ni étrangler la greffe.

Au cas de végétation anticipée, ébourgeonner partout et écimer les branches du sujet comme s'il était préparé à œil poussant. Quand le greffage est *à œil poussant*, on facilite le développement de l'écusson en arquant les rameaux et en les attachant sur la tige (*fig.* 128) ; cette précaution préalable sera prise dans la même journée, afin de conserver la sève au sujet. Dès que le greffon atteint 0m, 10 à 0m, 15 de pousse (*e*, *fig.* 169), on écime le rameau (B) qui le porte à 0m, 40 ou 0m, 50 de la greffe. On suivra l'ébourgeonnement de la tige et, successivement, on réduira la longueur des branches ; par l'effet de cette opération, les onglets auront, à l'automne, 0m, 10 environ, et la greffe sera développée.

Le greffage à œil poussant doit être pratiqué assez tôt si l'on veut que les scions de la greffe soient suffisamment aoûtés pour passer l'hiver. On le pratique également en avril-mai sur des rameaux de l'année précédente, avec des greffons conservés au nord, dans du sable (*fig.* 32), ou avec des rameaux de l'année, pris sur des Rosiers forcés en serre ou sous châssis.

La ligature est enlevée au mois de septembre, sauf sur les variétes gélives, pour lesquelles on attendra le printemps ; le lien doit être coupé *en dessous* du rameau, à l'opposé de l'écusson

L'étêtage définitif des branches à 0m,05 ou à deux yeux au-dessus de la greffe (*o*, *fig.* 169) se fait pendant l'hiver et avant la végétation ; on

éborgne en même temps les yeux du sauvageon qui entourent l'œil écussonné ; ceux qui se trouvent placés au-dessus serviront d'appelle-sève.

Certains groupes : le Rosier Thé, *R. indica* ; le R. Moussu, *R. muscosa* ; le R. du Bengale, *R. diversifolia*, et quelques variétés dont les tissus sont plus lents à lignifier, *Souvenir de la Malmaison*, tribu *borbonica* ; *Ernestine de Barante*, tribu *hybrida*, reprennent mieux à l'écussonnage dormant, assez tard en saison.

L'Églantier à rameaux chargés d'aiguillons diffus se prête au greffage des R. mousseux, Portland, Provins, Capucine, Rugosa.

Le *greffage par rameau* sur Églantier a des chances de succès au printemps, sur des sujets à écorce plus grise que verte ; on recouvre provisoirement la greffe avec une coiffe de papier qui la préservera de l'action contraire des agents atmosphériques.

Les Rosiers de la tribu Portland acceptent le greffage en fente, pratiqué sur la tige du sujet, c'est-à-dire en tête. On peut également les greffer sur racine en fente (*fig.* 121) ou par incrustation (*fig.* 126), particulièrement le Rosier *du Roi*, de cette même tribu. L'opération se fait pendant l'hiver, en Touraine et en Anjou, mais à l'abri ; le plant greffé, mis en jauge et ensablé, sera planté en pépinière et butté au printemps.

Les rosiéristes de la Russie du Nord rentrent

les Églantiers sous verre, à l'approche des froids, puis les greffent en demi-fente et les replantent au printemps. (Sujet : *Rosa canina uralensis.*)

Rosiers à basse tige. — Les Rosiers à basse tige reçoivent le même traitement que les précédents, sur tige ou sur branche, à œil dormant ou à œil poussant. Le travail de l'œil poussant est détaillé aux figures 107 et 169.

Sur le corps de l'arbre, la sève *se garde* moins longtemps, ce qui devient un inconvénient pour les opérations tardives ; on y obvie cependant dans une certaine mesure. Ainsi, dans les environs de Brie-Comte-Robert, où l'on propage le Rosier *du Roi* par milliers, les Églantiers destinés à ce greffage seront plantés assez tard, de façon que la sève soit encore active lorsque les greffons de Rosier du Roi, bien constitués, ont des yeux saillants et greffables.

Même observation à l'égard des R. Thé, Noisette, Ile Bourbon, Mousseuses et leurs dérivés.

Le meilleur système de greffage du Rosier basse tige en pleine terre est avec l'Églantier de semis, planté surélevé, c'est-à-dire au-dessus du niveau du sol et butté. On facilite le greffage en débuttant le plant pour introduire l'écusson au-dessous du collet, sur le corps de la racine principale ou du pivot. Il est assez naturel qu'un plant de semis drageonne moins que s'il était né sur une souche.

Au moment de planter, certaines maisons

du Luxembourg séparent les plants suivant leur calibre et écussonnent les petits diamètres avec les variétés à long bois sarmenteux.

Guillot fils, de Lyon, a commencé dès 1850 à propager la greffe sur semis d'Églantier.

Le greffage par rameau est applicable ici. A l'automne, le plant (L, *fig.* 130) apporté au laboratoire recevra au collet, par un placage, le greffon (O) muni de son œil terminal (M), puis viendra se grouper sous cloche, dans un sable doux, sur une tablette de la serre chauffée à + 10° ; à la reprise de la greffe, le plant ayant poussé (*n*) sera étêté (*u*), ensuite empoté sous bâche vitrée, enfin livré à la pleine terre.

Autour de Paris, on multiplie des Rosiers Thé et Noisette par un greffage fait en novembre, sur semis d'Églantier mis en godet, aussitôt greffé. Le sujet est coupé ras au collet et le rameau-greffon vient le couronner par le placage en tête. La plante est aussitôt portée sur la bâche vitrée de la serre ; elle sera rempotée au printemps et livrable à l'automne suivant.

Rappelons, pour mémoire, l'écussonnage sur bouture de rameaux ou de rejets du sauvageon détachés de la mère et mis en pépinière.

Le greffage sur fragment de racine, essayé avant 1830 par Filliette, à Rueil, et vers 1840 par Utinet, de la Brie, prend une certaine extension en France et en Angleterre.

Orléans fabrique par centaines de mille toutes

les variétés de Rosiers, même les plus rebelles au bouturage.

On utilise ainsi des éléments perdus et le personnel des roseraies commerciales trouve là une occupation pendant la mauvaise saison.

A l'automne, on s'approvisionne de fragments de racines de jeunes Églantiers tels que les plants de semis en fournissent, et de rameaux de tailles qui deviendront greffons. Les uns et les autres sont placés dans le sable frais, au dehors, ou sous les tablettes du laboratoire. Le greffage bat encore son plein de mi-octobre à fin janvier, en commençant par les variétés délicates.

La racine-sujet (A, *fig.* 131) est un fragment de 0m,05 à 0m,16, taillé sans mâchure, muni de chevelu (*e*) si possible; le greffon (B), conservé ou cueilli le jour même, y sera soudé par le placage simple ou à l'anglaise ; ses feuilles coupées à moitié, celles du sommet supprimées. Ligature au gros fil; engluement inutile.

La plante greffée est couchée dans le sable frais, sous cloche et sur la tablette de la serre à + 10°, la greffe ayant un œil hors terre. En mars-avril, donner de l'air aux cloches et les enlever huit jours après. La mise en place se fera 15 jours plus tard; tailler la tête de la racine-sujet (I) et retirer la ligature (C).

A défaut de la serre, Lieutet-Jacotot, de Dijon (1858), avait recours à la bâche ombragée

et cloisonnée, bien close, garantie du froid par un matelas de fumier et pouvant recevoir 500 plants greffés par panneau.

Un sujet-racine mis en sève, sous châssis en

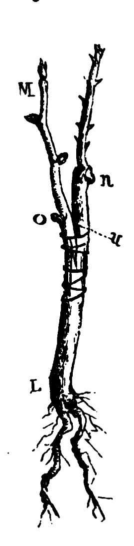


Fig. 130. — Greffe en placage du Rosier sur jeune semis d'Églantier.



Fig. 131. — Greffe en placage à l'anglaise du Rosier sur racine.

hiver, pourrait être écussonné au printemps, puis étouffé sous cloche, l'œil écusson étant à fleur de terre.

A Luxembourg, les frères Ketten relient le sujet au greffon par le surgreffage des Rosiers de Provins et Ayrshire.

Greffage sur R. Indica. — Le *R. indica major*,

commun de Nice à Hyères, où les Roses s'épanouissent en plein hiver, convient aux climats chauds, aux étés prolongés, aux sols arides, secs, caillouteux ou fortement humides; sa végétation continue en hiver, favorisant l'épanouissence des Roses Thé, de novembre à mai.

Le sujet prend de bouture et s'élève promptement à tige. En dehors de l'écussonnage sur branche ou sur racine, il y a lieu de l'utiliser ainsi : 1° planter par plançon-bouture nu ou raciné et greffer en fente en même temps; 2° greffer sur racine contre le drageonnage; 3° écussonner des rejets de souche à $0^{m},25$ d'espace (*fig.* 103), et, au mois de janvier suivant, sectionner les fragments écussonnés pour les planter en nourrice ou dans la roseraie. Le semeur Nabonnand propage de cette façon les variétés destinées à la grande culture.

Habituellement, en juillet-août, on prépare de longues boutures et on les met aussitôt en nourrice, puis, vers février, en pépinière où elles seront écussonnées sur vieux bois à œil poussant, en mai-juin.

Greffage sur Rosier Manetti. — Le Rosier Manetti se reproduit par le bouturage de branches ou de racines. Pour basse tige, on choisit du plant d'un an et on l'écussonne au mois d'août ou de septembre qui suit sa plantation.

Le greffage est à peu de choses près celui du Rosier Églantier; on tiendra compte de la végé-

tation prolongée du Rosier Manetti, en écussonnant plus tôt, à œil poussant, ou plus tard, à œil dormant.

Les Rosiers de la tribu Hybride, très vigoureux ou à gros bois, se plaisent sur le R. Manetti; les autres tribus s'y défeuillent trop tôt.

Les fleuristes irlandais greffent sur R. Manetti les Hybrides, Portland, Provins, Mousseuses, à basse tige.

Docile à la chaleur, il convient au rôle de sujet des Rosiers en culture forcée de courte durée, ou destinés à l'approvisionnement en greffons des opérations d'hiver.

Le Rosier Manetti a le défaut d'émettre des jets souterrains, d'être sensible aux gelées et, à tige, de manquer de tenue.

Greffage sur Rosier multiflore. — 1° *Var. de la Grifferaie.* — Ce sujet, propagé par bouture simple ou à talon — éborgnée —, se prête mieux à l'écusson de certains Rosiers Thé, île Bourbon, et des Hybrides ayant l'écorce lisse.

Vigoureux partout, facile à travailler, écussonnable jusque fin septembre, le R. *de la Grifferaie* est apprécié des rosiéristes orléanais, mais rejeté des sols calcaires, où il subit la chlorose.

Il se prête à l'écussonnage dormant ou poussant, et ne sympathise guère avec les Hybrides à gros bois.

Bien qu'il soit plus docile à la greffe par rameau, mais gelisse comme le R. Manetti, les

rhodophiles des pays du Nord lui préfèrent l'Églantier, tout en lui accordant un rôle de sujet pour la culture forcée, à vie limitée.

2° *Polyantha.* — La région lyonnaise et les pays chauds recommandent ce sujet pour la culture en basse tige, et les Anglais pour la culture en serre, où sa végétation prolongée se prête aux températures extrêmes.

Le sujet-bouture de rameau ou de racine est préféré par les rosiéristes ; sa prompte entrée en sève facilite l'écussonnage à œil poussant dont on le charge.

Le *R. polyantha* est également favorable à la plantation de rameaux-boutures écussonnés (*fig.* 103) et au greffage par rameau, sous verre, comme il est dit à l'Églantier.

Greffage sur types moins répandus. — *Rosier cannelle*, *R. cinnamomea.* — En Hollande, il est spécial aux sols tourbeux et humides de Boskoop et Aalsmeer. Les pépinières élèvent le R. cannelle par bouture et le greffent en pied ou en tête, où il arrive vite. Le Rosier est surtout destiné aux États-Unis ; mis en pot, il fleurit de suite et abondamment ; sa durée est limitée, mais son rôle est rempli !

Rosier de Bengale. — Aux Antilles et sur les bords de la Méditerranée, le R. de Bengale constitue un bon porte-greffe ; mais les *Indica*, la *Gloire des Rosomanes*, de la Provence, ne sont-ils pas des Hybrides de Bengale ?

R. Wichuraiana. — Déjà le rosiériste orléanais Léon Chenault a pu l'utiliser au greffage des Rosiers Thé et Hybrides de Thé.

Rosier de Banks. — Le Thé *Maréchal Niel* enté sur Banks, var. blanche, devient luxuriant de floraison ; témoin les serres Mari, à Nice. Même succès avec le Noisette *William Allen Richardson*. Ailleurs, en palissade, le R. de Banks reçoit des écussons à œil poussant de Thé, de Noisette, etc., et fleurit en dernière saison.

R. de Frœbel ; *R. laxa*. — Sujet robuste, par semis, peu drageonnant, bon pour l'écussonnage à basse tige.

Sapin (*Abies*, *Picea Tsuga*)

Famille des Conifères, § *Abiétinées Sapinées*.

Sujet. — Choisir le type de la variété à multiplier : Abies, Picea, ou Tsuga (semis).

Greffage. — En placage, en pied (*fig.* 119) ; février ou septembre, sous verre. — En fente herbacée, en tête (*fig.* 76) ; avril-mai ou juillet-août, à l'air libre.

Observations. — La greffe à l'étouffée se fait sous cloche en plein air, ou en serre sous double vitrage ; le plant, élevé en pot, est tenu incliné ou oblique dans la bâche vitrée.

Les autres modes de greffage pratiqués à l'air libre n'empêchent pas le sujet greffé de pousser aussi droit que s'il était venu de graine.

La greffe sur bouton terminal (*fig.* 76) est faite en avril quand la sève se met en mouvement, ou en août avant qu'elle ne s'arrête. Le greffon est déjà ligneux et couronné par l'œil de tête.

Les Anglais emploient volontiers comme sujet le Sapin du Canada, *Tsuga canadensis*, élevé par semis ou par bouture.

Il est préférable de fournir un sujet type à chaque groupe des Sapinées : le Sapin pectiné, *Abies pectinata*, aux *Abies* ; l'Épicéa, *Picea excelsa*, et la Sapinette, *Picea alba*, aux *Picea ;* le Sapin du Canada, *Tsuga canadensis*, aux *Tsuga ;* le Sapin de Douglas, *Pseudo-Tsuga Douglasii*, aux *Pseudo-Tsuga.*

Le Sapin noble, *Abies nobilis*, est généralement plus vigoureux, greffé sur le Sapin pectiné, *Abies pectinata*, que s'il était élevé par semis.

Les sous-variétés seront greffées sur leur espèce originaire. — Le Sapin Pinsapo *pyramidal* ne réussit que sur son type, *Abies pinsapo*, tandis que le Sapin de Nordmann *doré* adopte le Sapin pectiné pour sujet de greffage.

Il existe, en Angleterre, de forts arbres de Sapin pinsapo greffés sur Sapin pectiné.

Saule (*Salix*).

Famille des Salicinées.

Sujet. — Les types de la variété à propager, particulièrement le Saule marsault, *S. capræa* et

var. *jaspidea*, *Aglæa*; le Saule cendré, *S. cinerea*.

Greffage. — En fente (*fig.* 71). Anglaise (*fig.* 86); mars. — En écusson (*fig.* 99); août.

Observations. — La majeure partie des Saules seront greffés en tête ; mais les variétés à branches effilées préfèreront l'écussonnage ou le greffage de côté (*fig.* 51), soit à œil poussant, en avril, soit à œil dormant, au mois d'août.

On pourrait greffer le Saule en flûte, en couronne ou en approche, à la montée de la sève.

Les sujets vigoureux sont arrachés et greffés à l'abri, en mars, ce qui évitera le chancre des tiges, principalement avec le Saule marsault.

Le greffage du Saule, sur tige, est appliqué aux variétés à rameaux retombants des espèces qui ne pourraient s'élever à tige par bouture.

Ainsi les formes « pleureur » des *S. capræa*, *incana*, *rigida*, *sericea*, *Zabeli*, réussissent sur le Saule marsault ordinaire, et celles qui appartiennent aux *S. americana*, *napoleonensis*, *nigra*, prennent sur ses variétés *Aglæa* et *jaspidea*.

Il paraît que le Saule de Babylone, greffé sur tige de *S. capræa*, échappe aux attaques du Cossus ligniperde, qui le perfore intérieurement.

Sciadopytis (*Sciadopytis*).

Famille des Conifères, § *Séquoiées*.

Sujet. — Cunninghamia de Chine (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). De côté

avec incision oblique (*fig.* 69) ; août-septembre. — En pied ; sous verre.

Observations. — Les sujets de Cunninghamia sont produits par le bouturage de branches, tandis que les greffons de Sciadopytis sont obtenus par l'écimage de la flèche de l'étalon.

Le greffage se fait à l'étouffée, à froid.

Sequoia (*Sequoia*).

Famille des Conifères, § *Séquoiées*.

Sujet. — Le type de la variété à propager, le Sequoia *gigantea* ou le *S. sempervirens* (semis ; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). En fente dans l'aubier (*fig.* 67, 69) ; septembre, sous verre.

Observations. — Pour l'instant, il s'agit seulement des formes du Sequoia gigantesque, dit « *Wellingtonia* ».

Le sujet est raciné, semis ou bouture. Le greffon est une sommité forte et trapue des branches latérales de l'étalon.

Aussitôt greffés, les plants sont disposés sur une tablette froide de la serre, sous cloche à froid. Ombrager contre les rayons solaires.

Au cas de végétation, délainer et tuteurer.

Shépherdia (*Shepherdia*).

Famille des Éléagnées.

Sujet. — Argousier griset, *Hippophæ Rhamnoides* (semis ; bouture).

Greffage. — En placage (*fig.* 124). En demi-fente (*fig.* 120) ; août. Sous verre.

Observations. — Le greffage se pratique sur plant nu ou mis en pot, confié à la cloche ou à la bâche (*fig.* 33 et 34), et permet à l'arbuste de vivre en terre ordinaire.

Sophora (*Styphnolobium*).

Famille des Légumineuses, § *Papilionacées*.

Sujet. — Sophora du Japon, *Styphnolobium japonicum* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93, 99) ; juillet-août. — En fente (*fig.* 74) ; avril-mai. — En couronne (*fig.* 56) ; mai-juin. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le Sophora végète assez tardivement pour qu'il ne soit pas nécessaire de couper à l'avance, sur l'étalon, les rameaux-greffons. Si cependant les effets de l'hiver sont à redouter, on détachera ces rameaux avant les gelées et on les hivernera dans du sable sec (*fig.* 32, p. 60).

On opère par un beau temps, lorsque les bourgeons renflent et débourrent. Il ne faut pas greffer tôt.

En ce qui concerne l'écussonnage, il est à remarquer que le pétiole coiffe totalement le bourgeon-greffon à inoculer sur le sujet. Il est bon d'enlever les feuilles des rameaux-greffons quinze jours avant l'écussonnage, tout en laissant une partie du pétiole. Les yeux vont

gonfler et prendront mieux à l'écussonnage.

Les sujets destinés à l'écussonnage seront à tige jeune. La réussite en est tellement incertaine que, dans certaines pépinières de l'Est, on écussonne les mêmes sujets à deux ou trois époques différentes, avec vingt jours d'intervalle, à partir de l'écussonnage à œil poussant.

Sorbier (*Sorbus*). — Cormier (*Cormus*)

Famille des Pomacées.

Sujet. — Aubépine blanche, *Cratægus oxyacantha* et *monogyna* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93, 98) ; juillet. — En fente (*fig.* 71, 73) ; mars. — En couronne (*fig.* 53, 54) ; avril. — En pied.

Observations. — Rejeter du rameau-greffon les yeux de la base, qui végètent mal, et ceux du sommet, généralement moins faciles à inoculer ou trop disposés à fleurir.

Avec de gros yeux à écussonner, on pratiquera l'incision cruciale sur le sujet (*fig.* 98).

Le *Sorbier pleureur* se greffe à haute tige sur son type, Sorbier des oiseaux, *S. aucuparia*, en écusson, en fente ou en couronne.

Le Sorbier *hybride* réussit sur Cognassier, et mieux sur Aubépine, rez terre.

Éviter les étalons chancrés, surtout pour le **Cormier**, *Cormus*, Sorbier domestique. Cette espèce réussit encore sur Sorbier franc de pied.

Ébourgeonner sévèrement l'Aubépine lorsque la greffe se développe, et palisser aussitôt.

Spirée (*Spirea*). — Exochorda.

Famille des Rosacées, § *Spiréacées*.

Sujet. — La variété même à propager.

Greffage. — Sur racine : en couronne (*fig.* 121), ou en fente de côté (*fig.* 126) ; en placage à l'anglaise (*fig.* 131), ou anglaise simple (*fig.* 82) ; août-septembre. — Sous verre.

Observations. — Les Spirées se propagent par semis, bouture, marcotte, division, sauf l'espèce à grande fleur, **Exochorda** *grandiflora*, qui constitue un genre spécial et se multiplie difficilement ; on a recours au greffage de ses rameaux sur ses propres racines.

M. Treyve pratique cette opération du 15 août au 15 septembre, de la façon suivante :

Après avoir arraché une touffe d'*Exochorda*, il coupe les racines saines par tronçons de 0m,05 à 0m,08, et les classe en trois catégories :

1° Les grosses racines sont greffées en couronne, l'écorce non fendue. En palpant le sujet-racine entre l'index et le pouce, l'écorce se sépare suffisamment pour laisser glisser le greffon ;

2° Les moyennes racines sont greffées dans l'aubier (*fig.* 68) ou en placage anglais (*fig.* 131) ;

3° Et les petites, à l'anglaise simple (*fig.* 82).

Les racines ainsi travaillées sont mises en

godet de 0m,05 à 0m,06, avec compost de vieux terreau, terre franche et terre de bruyère, et placées sur couche jusqu'au sommet de la greffe. Une étouffée de 15 à 25 jours, sous châssis garni de mousse, suffira. A ce moment, les plantes sont faites ; on les aérera graduellement.

Sumac (*Rhus*).

Famille des Térébinthacées.

Sujet. — Le type de la variété à propager.

Greffage. — En fente incrustée sur racine (*fig.* 126); mars. — En placage (*fig.* 130) ; été. — Sous verre.

Observations. — Il s'agit ici des variétés du Sumac fustet, *Rhus cotinus*, à inflorescences pourpres, à rameaux pleureurs, etc.

M. Jouin, chef de cultures à l'établissement Simon, près de Metz, greffe sur racine du type, en mars, sous bâche. M. Léon Chenault, à Orléans, prépare des sujets en godet et les greffe en placage, pendant l'été, avec des greffons très minces, comme des écussons, leur conservant la moitié du limbe des feuilles. La greffe anglaise, en serre, à bois dur, a moins de succès.

Sureau (*Sambucus*).

Famille des Caprifoliacées, § *Sambucinées*.

Sujet. — Sureau noir, *Sambucus nigra* (bouture, fragment radiculaire et plançon-bouture).

Greffage. — En fente sur racine (*fig.* 126) et sur tige (*fig.* 71); février-mars. — Sous verre.

Observations. — Le greffage en basse tige est applicable aux variétés du Sureau pubescent, *S. pubens* ou *S. spectabilis*, et particulièrement aux *S. plumosa* et *roseiflora*, qui réussissent difficilement au bouturage et qui dépérissent dans un terrain lourd et humide.

De même, le S. *du Canada*, greffé, vivra en sol calcaire.

Le sujet du greffage en basse tige est un fragment de racine de Sureau noir ou un plant raciné étêté au-dessous du collet.

La greffe sur tige est applicable aux espèces à rameaux retombants ou portant un feuillage gracieux.

Le sujet du greffage sur tige est un plançon-bouture de 1m,50 à 2 mètres de longueur; cette simple baguette coupée à l'automne est mise aussitôt en pot, emmoussée, ficelée et rentrée à l'abri. Au mois de février, le sujet greffé, en demi-fente, à la hauteur voulue pour le branchage, ligaturé, englué, sera placé ensuite, droit ou incliné, sur la bâche de la serre à multiplication, chauffée de + 15 à 18°.

Bassiner le corps du sujet deux ou trois fois par jour. On le met en place au printemps, à la pépinière, à mi-ombrage, avec un tuteur qui dépasse la greffe. Tel est le procédé suivi et réussi par Georges Boucher, horticulteur à Paris.

Taxodier (*Taxodium*). — **Glyptostrobus.**

Famille des Conifères, § *Cupressinées Taxodinées.*

Sujet. — Taxodier distique, vulg. *Cyprès ae la Louisiane*, *Taxodium distichum* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120) ; avril. — En placage (*fig.* 119) ; août, sous verre.

Observations. — La greffe en fente ordinaire, avec sujet étêté, réussit mieux sous verre.

La greffe en placage permet d'opérer sur un sujet entier, avec bourgeon d'appel.

En plein air (avril), il convient d'engluer la greffe et de la préserver de l'air avec un écran.

Le **Glyptostrobus** se greffe sur le Taxodier, en demi-fente (*fig.* 120), sous abri vitré.

Thuia. — **Thuiopsis.**

Famille des Conifères, § *Cupressinées Thuyopsidées.*

Sujet. — Thuia du Canada, *T. occidentalis.* — Thuia de Chine, *Biota orientalis* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119). De côté dans l'aubier (*fig.* 69) ; février ou septembre, sous verre. — En fente sur bifurcation (*fig.* 79) ; avril-mai. — En pied ou sur tige.

Observations. — Choisir pour sujet un plant trapu, dont la racine ne soit pas fatiguée.

Au greffage des variétés à développement restreint, *Th. nana*, *globosa*, *dumosa*, *pygmea*, etc.

on peut opérer sur plant à racine nue; mais on les empotera au sortir de l'étouffée.

Le Thuia de Lobb, *Thuia Lobbii*, connu sous les noms de *Thuia Menziesii* (Carr.), de *Thuia gigantea* (Lavall.), réussit mieux sur le Biota.

Le **Thuiopsis** à feuille en doloire, *Thuiopsis dolabrata*, et var. *læte-virens*, *nana*, *variegata*, Conifères robustes de troisième grandeur, seront greffés sous verre, en placage (*fig.* 119), sur le Thuia du Canada ou sur le Biota de Chine.

Tilleul (*Tilia*).

Famille des Tiliacées.

Sujet. — Tilleul de Hollande, *T. mollis* (semis).

Greffage. — En écusson (*fig.* 93 et 98); à œil poussant, avril; à œil dormant, juillet-août. — Sous écorce par rameau (*fig.* 50 et 51); en juillet-août. — Par approche, en tête (*fig.* 42, 43); mai. — Placage à l'anglaise (*fig.* 58); août. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le sujet doit être assez gros pour recevoir la greffe; mais la reprise du bourgeon-écusson est plus certaine sur un sujet jeune ou sur une flèche des dernières années.

Quand l'écorce du sujet est trop épaisse pour l'écusson, on pratique la greffe sous écorce (*fig.* 50 et 51), ou le placage à l'anglaise (*fig.* 58).

Les variétés de Tilleul *argenté* et de Tilleul

d'Amérique seront greffées en pied, afin d'éviter un bourrelet proéminent sur la tige.

Les non-réussites de l'écussonnage ont fait étudier des procédés plus précis de la propagation du *Tilleul argenté*, qui ne se reproduit pas identiquement par le semis. On le greffe sur le T. de Hollande et non sur le Tilleul commun.

A Orléans, M. Desfossé et ses confrères arrachent, en juillet-août, le plant de Tilleul de Hollande repiqué dans la pépinière, l'effeuillent et le greffent aussitôt en demi-fente avec œil d'appel au sujet, puis le placent sous cloche, où il séjourne une année.

M. Croux, à Sceaux, taille court les jeunes plants pour les greffer à l'anglaise ou en placage. Mis sous châssis, où ils se trouvent couverts d'un paillasson pendant huit jours, ils sont dépanneautés après l'hiver et plantés en pépinière dix-huit mois après le greffage.

Au Sud et à l'Ouest de la France, on réussit parfaitement le Tilleul argenté, en plein air, par l'écussonnage dormant pratiqué fin septembre, et quelquefois à œil poussant, en avril-mai.

Dans nos cultures, la greffe par rameau sous écorce, simple (*fig.* 50) ou à l'anglaise (*fig.* 51), fin été, donne les meilleurs résultats. Il en est de même des *T. horizontalis* et *spectabilis*, avec le greffon placé à la face nord du sujet.

Le *Tilia dasistyla* ou *euchlora* est docile à la greffe par rameau sous écorce, en juillet-

août, ainsi que les variétés du T. de Hollande.

Pour propager les variétés à rameaux retombants, MM. Grolez, à Ronchin-Lille, greffent à haute tige, par approche en tête et à l'incrustation (*fig.* 43), des sujets du Tilleul de Hollande; ceux-ci ont été contreplantés depuis un an, près de l'étalon, et sont étêtés au moment du greffage.

Troène (*Ligustrum*).

Famille des Oléacées.

Sujet. — Troène commun, *Ligustrum vulgare*. — Troène de Chine, *L. Ibota*. — Troène à feuille ovale, *L. ovalifolium* (semis ; bouture).

Greffage. — En fente (*fig.* 115, 120). En placage (*fig.* 58, 124). En incrustation (*fig.* 125); mars et août, sous verre. — En écusson (*fig.* 93, 99). Par rameau sous écorce (*fig.* 50, 51); juillet. A l'air libre. — En pied ou sur tige.

Observations. — Les variétés de Troènes à feuillage persistant seront greffées en pied, et à l'étouffée, sur de jeunes plants isolés ou groupés en pot. Cette opération aura lieu depuis juillet-août, quand le greffon semi-herbacé sera assez lignifié, jusqu'à la fin de l'hiver ; à cette dernière saison, moins favorable que la première, la greffe se fera toujours à l'étouffée, mais en serre, avec des greffons ligneux.

On conservera les feuilles au greffon ; le mode de greffage pourrait être le placage (*fig.* 124)

sur plant raciné, mis en pot à la dernière heure.

Les variétés à feuilles caduques réussissent sur le Troène *commun* par l'écussonnage (*fig.* 93) ou par la greffe de rameau sous écorce (*fig.* 50 et 51). On opère sur des plants de semis.

Où le Troène *à feuille ovale* ne gèle pas, on l'emploiera au titre de sujet, car il drageonne peu. Sur tige, on greffera en demi-fente les variétés à bois court, le *T. à feuille coriace*, ou à bois grêle, le *T. de Quihou*, en abritant la jeune greffe avec un capuchon.

La variété *Ibota* du Troène de Chine, plus robuste, s'élève vite et remplit le même but.

En Lorraine, le Troène du Japon et ses variétés, ainsi que le Troène *à feuille de romarin*, sont insérés sur le Troène commun ou sur le T. à feuille ovale, sous bâche, en février-mars.

A Toulouse, on greffe sur le Troène du Japon, *L. japonicum*, ses variétés : greffe en couronne à la pousse, plantation immédiate en plein air.

Tulipier (*Liriodendron*).

Famille des Magnoliacées.

Sujet. — Tulipier de Virginie, *Liriodendron tulipifera* (semis).

Greffage. — Par approche (*fig.* 44) ; mai-juin. — En demi-fente (*fig.* 120). En placage (*fig.* 58) ; de mai en juillet. Sous verre. — En pied ou sur tige.

Observations. — Le Tulipier est un des arbres les plus difficiles à réussir au greffage.

MM. Henri Desfossé, Barbier, Léon Chenault, d'Orléans, le greffent en demi-fente, pendant l'hiver et dans la serre, avec des sujets mis en godet à l'avance, et des greffons ligneux.

En toute circonstance, il faut que le greffon soit couronné par l'œil terminal. Il est prudent d'embouer ou d'emmousser greffe et greffon.

Avec la greffe en placage, sous cloche, l'opération réussit; mais une partie des plants greffés *fondent* en hiver, surtout quand le sujet est privé du bourgeon d'appel.

Si pour le greffage en approche, à l'air libre, nous manquons de sujets en pot, il faut en planter de jeunes, et assez longtemps à l'avance pour qu'ils soient bien repris et vigoureux. Nous laisserons le sujet greffé deux ans sur mère, avant sevrage, et le déplanterons au printemps, après une année de végétation libre.

Vigne (*Vitis*).

Famille des Ampélidées.

Au début de l'invasion phylloxérique, le viticulteur désireux d'obtenir beaucoup de sarments des cépages américains, lents à s'enraciner, en introduisit des rameaux sur des souches françaises encore vivaces, par la greffe-provin (A, *fig.* 132) : insertion, à la façon de la

greffe anglaise à cheval, le greffon étant couvert de terre (B) jusqu'à l'œil supérieur. Ce procédé fut

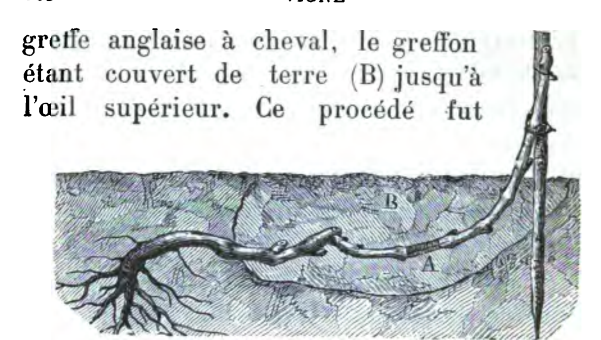


Fig. 132. — Greffe-provin d'un sarment bouture.

déjà employé, vers 1830, par Filliette, à Rueil.

Lorsque le sujet est privé du sarment de tête, on greffe sur souche (*fig.* 133), en fente ou en incrustation; le greffon (*fig.* 134), taillé en biseau (*a*, *p*),

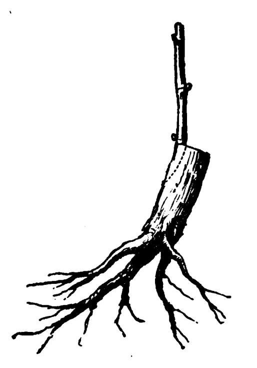


Fig. 133. — Greffe sur tronçon de Vigne.

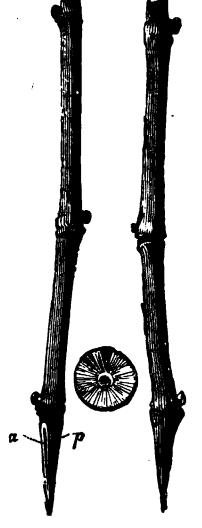


Fig. 134. — Greffons de Vigne.

enté et couvert de terre jusqu'à l'œil de tête, s'enracinera et produira des sarments pour la propagation de l'espèce nouvelle.

Nous donnerons, au chapitre XI, l'application du greffage dans la grande culture de la Vigne et contre les attaques du phylloxéra.

Viorne (*Viburnum*).

Famille des Caprifoliacées, § *Sambucinées.*

Sujet. — Viorne mansienne, *V. Lantana* (semis). — Viorne obier, *V. opulus* (semis ; bouture).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 120). En placage (*fig.* 124) ; août-septembre, sous verre.

Observations. — Choisir de jeunes plants âgés d'un an, mis en pot, et d'un genre correspondant avec le genre ou l'espèce à greffer.

Greffer à fleur de terre, plutôt au-dessous qu au-dessus du collet des racines (*fig.* 115, 130).

Les Viornes reprennent de bouture, sauf la variété à grosse tête, *V. macrocephalum ;* alors on greffe celle-ci sur la Mansienne, quelquefois sur la Viorne obier. La Viorne plissée, *V. plicatum*, est dans le même cas. — Détruire les rejets.

Le Laurier-tin, *Viburnum tinus*, réussit sur tige de Viorne mansienne, en placage, sous verre. Ses variétés sont greffées ainsi ou sur tige de Laurier-tin, plant vigoureux, bien choisi.

Virgilier (*Cladrastis*).

Famille des Légumineuses, § *Césalpiniées*.

Sujet. — Virgilier à bois jaune, *Cladrastis tinctoria* ou *Virgilia lutea* (semis).

Greffage. — En demi-fente (*fig.* 115) sous double verre ou sous bâche vitrée ; janvier-mars. — Par approche (*fig.* 44) ; mai-juin, à l'air libre.

Observations. — Le greffage en plein air se pratique à l'aide de jeunes rameaux en sève.

Sous verre, le sujet pourrait être un plant en arrachis.

Widdringtonia (*Widdringtonia*).

Famille des Conifères, § *Cupressinées*.

Sujet. — Genévrier de Virginie, *Juniperus virginiana* (semis).

Greffage. — En placage (*fig.* 119) ; septembre, sous verre.

Observations. — Ce genre de Conifères, assez sensible au froid, réussit mal de bouture et vit en serre froide, sous le climat de Paris. Il sera élevé par semis ou greffé sur le Genévrier de Virginie, quelquefois sur le Cyprès pyramidal.

IX. — MISE A FRUIT DES VÉGÉTAUX PAR LA GREFFE

Par sa propre influence, le greffage excite la floraison et la fructification des végétaux.

Nous examinerons les circonstances où la pratique horticole peut en tirer parti.

ROLE DU BOURRELET DE LA GREFFE DANS LA FLORAISON ET DANS LA FRUCTIFICATION

Le bourrelet de la greffe, placé à la jonction des deux parties soudées, forme point d'arrêt et tamise pour ainsi dire le courant séveux. Il paraît démontré que sa présence ralentit les arrivages, sur les branches, de la *sève brute* des racines en y accumulant, au contraire, la *sève élaborée* par l'action respiratoire des organes aériens ; le liber devient plus riche en carbone et les bourgeons portent dans leurs flancs de sérieux éléments de fécondité.

Donc, à conditions égales, un arbre greffé sera plus disposé à fleurir et à fructifier qu'un sujet de la même espèce, franc de pied.

Il est certain que sans le greffage on ne pourrait réunir, dans un même sol, toutes les variétés de Poirier, de Pommier, de Prunier, de Cerisier, de Pêcher, d'Abricotier ou d'Oranger.

Si, du jardin fruitier, nous pénétrons dans le parterre, nous pouvons rencontrer tous les types du Rosier, du Lilas, de la Clématite, de l'Azalée, du Camellia, du Rhododendron, aux formes multiples et couvertes de fleurs, ayant le bourrelet de la greffe au pied, alors que le bouturage et le semis seraient impuissants à nous pro-

curer ces délices ! Or, la floraison, n'est-ce pas le prélude de la fructification, et l'une et l'autre ne sont-elles pas actionnées par la greffe ?

Ne serait-ce pas l'occasion de signaler ici un

SPÉCIMENS DE LA COUPE DU BOURRELET DE LA GREFFE.

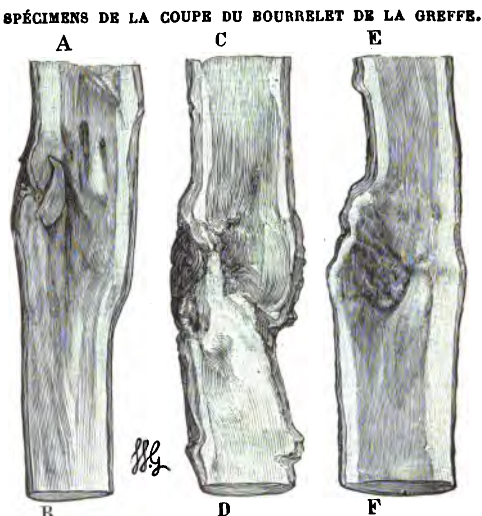


Fig. 135. — Pommier sur Pommier. Fig. 136. — Poirier sur Cognassier. Fig. 137. — Cerisier sur Mahaleb.

fait assez rare du *greffage réitéré* ? Il s'agit du Rhododendron javanais.

Ainsi que nous l'avons dit p. 376, le *Rh. Princess royal*, à fleur rose, de cette série, issu de la fécondation du *Rh. jasminiflorum* blanc par le *Rh. javanicum* jaune, supporte mieux que tout autre le greffage de ses congénères. En 1884, chez Veitch, à Chelsea, le *Rh. javanicum* greffé

sur *Princess royal* se développe avec énergie ; immédiatement le chef de culture, Georges Schneider cueille un greffon à ce nouveau venu et le porte sur un autre *Princess royal.* Qu'arriva-t-il ? La première, plante toujours vigoureuse, s'épanouit multiflore, tandis que ses corolles plus larges, mieux étoffées, étaient d'une nuance plus foncée que sur l'arbuste premier étalon. A son tour, la seconde plante devint une « merveille » de végétation et de floribondité. La fleur, plus riche encore dans son ampleur et dans son coloris, passait du jaune à l'orange saumoné.

Ne faut-il pas rapprocher cet incident de greffage de nos observations sur l'Abutilon (p. 214), et chercher le rôle du bourrelet de la greffe?

Nous donnons ici la coupe de différents bourrelets de greffe, montrant la structure intérieure des deux parties à leur point de rencontre.

La fig. 135 reproduit la greffe du Pommier (A) sur son propre sauvageon (B) ; la fig. 136, celle du Poirier (C) sur Cognassier (D) ; la fig. 137, la jonction du Cerisier (E) et du Mahaleb (F).

AMÉLIORATION DU FRUIT D'UN ARBRE GREFFÉ SUR LUI-MÊME OU PAR SURGREFFAGE.

Le rôle du bourrelet de la greffe, que nous venons d'esquisser, est quelquefois insuffisant ; par exemple, lorsque l'arbre produit des fruits tavelés d'une façon anormale.

Il convient alors de regreffer l'arbre sur lui-même, c'est-à-dire que des greffons de la même sorte, sains d'origine, seront insérés sur les branches de l'arbre et même sur la tige principale, à la condition d'observer une distance suffisante avec le bourrelet primitif.

En 1656, une de nos célébrités, Claude Mollet, recommandait la *greffe sur greffe*, par exemple le greffage du Poirier *Bon-Chrétien* sur *Catillac*, pour « hâter la fructification, augmenter le volume des fruits et les rendre plus suaves ». Le raffinement de la saveur n'était certes pas emprunté à la poire de *Catillac;* mais le *Théâtre d'Agriculture* reconnaissait ainsi l'influence du bourrelet de la greffe.

Faut-il citer encore les beaux espaliers de *Doyenné d'hiver* et de *Beurré d'Hardenpont*, au potager de Versailles, greffés sur Cognassier par l'intermédiaire du Poirier de *Curé* (*fig.* 127)?

A Marseille, Paul Giraud surgreffe sur eux-mêmes ses arbres fruitiers vigoureux, afin d'en hâter la mise à fruits, et il obtient la fertilité, la grosseur, la qualité du fruit avec les pêches *Amsden*, *Alexander*, *Rouge de mai*, et similaires précoces, inoculées sur des rameaux gourmands d'Abricotier (*fig.* 138). En 1768, l'agronome Duhamel du Monceau recommandait cette opération trop peu connue encore de nos jours.

Et sous le verre, le vigoureux cépage *Buckland Sweetwater* ne devient-il pas fertile, greffé

sur la Vigne *Frankenthal*, non moins vigoureuse ?
N'avons-nous pas remarqué, dans le Bordelais,



Fig. 138. — Branche d'Abricotier surgreffée en Pêcher.

des ceps de *Cabernet* greffés hors terre, non affranchis, exempts de coulure au milieu de plants de la même sorte francs de pied, atteints de cette atrophie du raisin?

C'est l'occasion de rappeler le mot de Hardy père : « *Greffez le Chasselas Gros-Coulard, serait-ce sur lui-même, et vous combattrez la coulure!* »

Nous constaterons, au chapitre XI (p. 451), l'amélioration de la qualité du vin des vignes greffées, même sur cépage au goût foxé.

FRUCTIFICATION, PAR LA GREFFE, DES ARBRES STÉRILES OU PEU PRODUCTIFS.

D'après la logique stricte du règne végétal, les arbres stériles sont ceux qui ne peuvent se féconder eux-mêmes, par suite de la séparation des sexes ; tels sont les végétaux dioïques, comme l'Aucuba, l'Idésia, le Pistachier, le Maclure, le Caroubier, le Cannellier, le Gingko et divers Conifères.

Le greffage permet d'inoculer une branche mâle sur un arbre femelle ; au moment de la floraison, elle le fécondera, lui et ses voisins de pareil genre. Le greffage contraire, rameaux apportant l'élément pistillé sur le sujet mâle, se pratiquera de même ; le résultat fructifiant sera semblable, si l'on a conservé suffisamment de la partie staminée.

On peut ainsi transformer le sexe ou le produit d'un branchage ou d'un arbre dioïque.

Nous représentons ici un Aucuba femelle (*F*, *fig.* 139), sur lequel on a greffé le rameau (M) du type mâle, soit par le procédé dans l'aubier

M' sur *F'*, soit par la greffe en tête *M"* sur *F"*. Il en est résulté une fécondation naturelle, suivie de la fructification de l'arbuste.

A propos de l'Aucuba, et pour rendre plus fer-



Fig. 139. — Aucuba femelle, fructifiant après la fécondation des rameaux du type mâle, greffés sur la plante.

tiles par le bourrelet certains types non greffés, M. Brault, d'Angers, sectionne, de biais, le plant

(rameau-bouture) en deux parts et les soude à la façon de la greffe anglaise simple.

Il est encore une amélioration que le greffage peut amener sur les plants qui réunissent étamines et pistils dans la même fleur, et qui n'en sont pas moins sujets à la coulure, par suite d'un vice de l'organe mâle ; elle s'obtient en greffant une branche de variété staminifère et prolifique, mais dont les fleurs s'épanouissent à la même époque que les premières.

TRANSPORT, PAR LA GREFFE, DES ÉLÉMENTS FRUCTIFÈRES D'UN ARBRE SUR UN AUTRE

Enfin, il est possible de transporter les éléments fructifères d'un arbre trop chargé sur un sujet moins favorisé, quand même celui-ci serait d'une autre variété ; c'est au moyen de la greffe de boutons à fruits.

Si l'arbre ainsi travaillé commence à produire des fruits *qui ne sont pas les siens*, il ne tarde pas à modifier ses allures indépendantes et à rentrer dans la loi commune, qui veut que tout arbre fruitier donne des fruits.

Voici comment on pratique cette greffe, rentrant dans le groupe 1er du GREFFAGE PAR RAMEAU : *Greffe de côté sous écorce* (p. 102).

Greffe de boutons à fruits. — La bonne saison de la « greffe à fruit », ainsi qu'elle est appelée vulgairement, est en août, quelquefois en juillet,

rarement en septembre. Greffé trop tôt, le bourgeon pousse et s'annule ; trop tard, il ne peut plus se souder et meurt complètement.

Les greffons sont choisis sur les arbres chargés de dards, de lambourdes, de boutons fructifères, et qui probablement en seront déchargés par la taille. On les détache de l'étalon au moment de s'en servir, ayant le soin de couper leurs feuilles aussitôt et de tenir le greffon au frais dans un vase rempli d'eau ou garni de mousse humide.

Un greffeur habile sait les utiliser par des procédés différents. La figure 140 montre deux greffons préparés. Les biseaux (E, G) sont taillés sur le dos et à la base du greffon. Le sujet (F) a été incisé en T et, sous les écorces soulevées, le greffon (D) a été inséré. Parfois, on est obligé d'entamer l'écorce à la tête du T pour faciliter le glissement du greffon.

La solidité du greffon sera mieux assurée avec le greffage sous écorce à l'anglaise (*fig.* 51).

Un greffon allongé n'est pas à rejeter : il suffira que le biseau occupe une plus grande étendue, soit environ la moitié de la longueur totale de la greffe ; de cette façon, le bouton fruitier placé sur le dos du greffon se trouvera enchâssé dans l'incision du sujet.

Souvent le greffon est un rameau excessivement court ou un simple bouton à fruit (*fig.* 141) ; il sera utilisé comme *écusson boisé* ou petit rameau *avec embase* (Voir *fig.* 52, p. 108).

On le lèvera avec une plaque d'écorce et d'aubier (B), longue de $0^{m},03$ à $0^{m},06$. On se gardera bien de lui retirer la moindre esquille ligneuse au revers de l'embase; il suffira d'en polir la surface pour assurer son adhérence, puis on l'inoculera (C) sur le sujet (A), par une incision formant T (Voir *fig*. 93, p. 174) ou + (*fig*. 98).

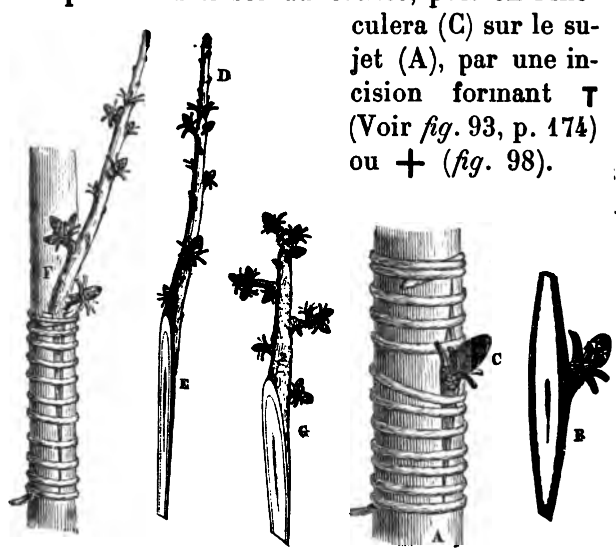


Fig. 140. — Greffe de brindille fruitière (Poirier).

Fig. 141. — Greffe de lambourde.

La ligature doit être strictement serrée partout; et les joints couverts avec de la boue, du mastic ou une feuille d'arbre. La ligature sera conservée jusqu'au commencement de l'été suivant, alors que le *nouage* du fruit est assuré.

Si l'on a quelques lambourdes ou dards fruc-

tifères à greffer, quand la sève n'est plus assez abondante, on emploiera la greffe en fente d'automne, ou en couronne (*fig.* 142), au printemps.

Le Poirier est l'arbre qui se prête le mieux à cette opération. Les variétés très fertiles et à gros fruit, telles que *Marguerite Marillat*, *Williams*, *Favorite de Clapp*, *Docteur Jules Guyot*, *Colmar*

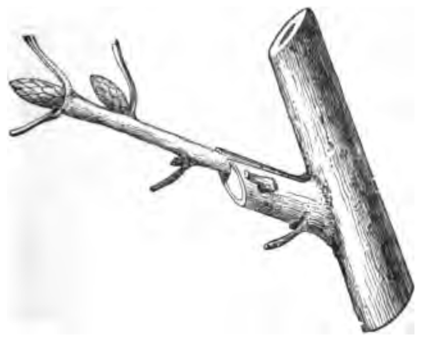


Fig. 142. — Greffe de dard fructifère en couronne.

d'Arenberg, *Duchesse d'Angoulême*, *Beurré Clairgeau*, *Beurré Baltet père*, *Charles-Ernest*, *Passe-Crassane*, etc., donnent ainsi de belles productions. Les poires *Doyenné d'hiver* et de *Saint-Germain* y sont parfois aussi saines qu'en espalier. *Marguerite Marillat* y devient calebassiforme.

Le bouton à fruit conserve pendant quelque temps encore ses dispositions fructifères. La figure 143 montre le résultat d'une greffe âgée de dix ans, portant fruit chaque année. Nous avons reconnu cet avantage depuis 1850, date de la

pratique de la greffe à fruits dans nos écoles fruitières. Nous en devons la connaissance à Gabriel Luizet, d'Écully ; il en a été le vulgarisateur, bien qu'elle eût été trouvée antérieurement et dédiée à la famille *Girardin*, de Montreuil.

M. Fr. Burvenich, arboriculteur à Gand, a



Fig. 143. — Produits de la greffe de boutons à fruits (Poire Belle Angevine).

inoculé ainsi le fruit du Poirier sur l'Aubépine *parasol*, sur le Poirier *à feuille de saule*, et sur une haie de Cognassiers. Nous avons fait prendre de même le Sorbier et l'Alisier sur le Poirier.

Le Pêcher a des bourgeons renflés, disposés à fleurir et à fructifier, que nous utiliserons par le procédé de l'écussonnage *ordinaire* ou *boisé* appliqué sur des scions vigoureux. Mais quand ces yeux sont placés au sommet de petites brin-

dilles trapues, dites *bouquets de mai*, la levée de l'œil est difficile ; nous aurons recours à la greffe par rameau *sous écorce* (*fig.* 50), en ayant le soin d'allonger le biseau pour qu'il soit terminé par une lamelle d'écorce. L'œil terminal est rigoureusement conservé. L'incision en T du sujet est basée sur la longueur du biseau du greffon à insérer ; le rameau greffé est de l'année courante.

Ligaturer, garantir du soleil par une feuille d'arbre ; enlever cette feuille avant l'hiver et retirer la ligature aussitôt les fruits noués.

X. — RESTAURATION DES ARBRES PAR LA GREFFE

Le greffage permet de rectifier la charpente défectueuse d'un arbre ou de modifier, par la transformation de l'espèce, la nature de son bois, de ses fleurs ou de ses fruits. Examinons les moyens d'y réussir.

RESTAURATION DE LA CHARPENTE DE L'ARBRE

La charpente irrégulière d'un arbre sera rétablie, du moins en partie, au moyen de certains procédés de greffage décrits précédemment. Nous les résumons dans le cas actuel.

Réparation de la tige.— Le sujet (X, *ig.* 144), dont la tige est chancreuse et gar-

nie de rameaux à la base, sera réparé au moyen de ses rameaux (Y) que l'on greffera en arc-boutant (*fig.* 45) pendant la végétation, sur la tige même, au-dessus de la plaie. Le cours de la sève, interrompu par la meurtrissure, se trouvera rétabli.

Fig. 144. — Greffe par approche pour réparer une tige défectueuse.

A défaut de rameau à prendre sur l'arbre vicié, planter un sujet robuste (Z, *fig.* 144) à proximité du premier ; après une année ou deux de bonne végétation, couper la tête du greffon-arbre (Z) et l'introduire au-dessus du chancre de la tige, par le greffage en arc-boutant, décrit pages 88 et suivantes.

Quand un seul arbre ne suffit pas pour cette régénération, on en plante plusieurs autour de l'ancien et on les greffe de la même manière. Par suite de cette coopération, il convient de retrancher la base malade de la première tige.

Déjà, vers 1754, l'agronome Duhamel, dans sa propriété du Monceau, transfusait par ce système la sève d'une jeune tige dans les vaisseaux d'arbres caducs, et leur donnait une vie nouvelle.

N'est-ce pas un procédé analogue qui, en 1824, inspirait à Pirolle cette parole sentimentale: « O mes bons parents ! pourquoi n'ai-je pu trouver aussi le moyen de prolonger vos jours? »

De son côté André Michaux, l'explorateur des forêts du nouveau monde, étudiait en 1780, dans les bois de Satory, l'application de la greffe en approche pour obtenir avec les arbres quelques dispositions ou tournures utilisées par l'industrie.

Voici un autre exemple de tige à réparer.

Une décortication annulaire (B, *fig.* 145) sera atténuée dans son effet par l'introduction, sur son périmètre, de rameaux-greffons (E) placés de bas en haut, dans l'incision (D), sous écorce et sur aubier (au-dessus et au-dessous des lignes ponctuées CC) ; chaque extrémité du greffon est taillée en biseau plat aussi allongé que possible ; l'œil ménagé au revers bourgeonnera et facilitera la soudure. L'opération sera faite au début de la sève, avec des rameaux de l'année précédente, ou à la fin de l'été avec des rameaux de l'année courante; on les préserve du hâle par un badigeonnage de boue ou d'argile. Les courants séveux ne tardent pas à être rétablis.

A la suite de l'invasion de 1870, Duval père a réparé de cette façon, à Versailles, des arbres décortiqués en partie par les chevaux de l'armée.

Le greffage vient aider encore à compléter l'ossature d'une forme symétrique.

Ainsi, des Pommiers (*fig.* 146) de vigueur ana-

logue peuvent être soudés par la greffe en approche (sans que cela soit utile à leur existence). Si la vigueur était inégale, il vaudrait mieux les attacher l'un à l'autre avec un lien.

Il pourrait se faire que, par suite d'un accident ou d'une faible végétation, le rapprochement

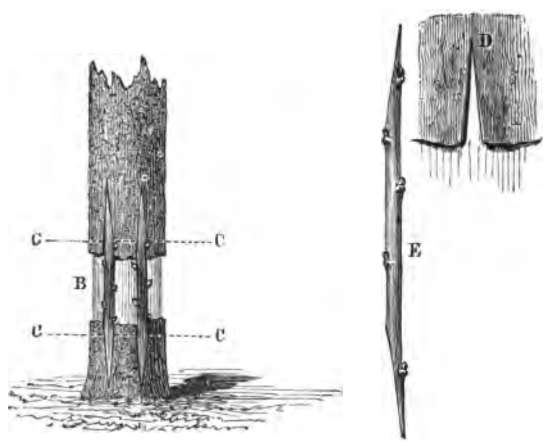


Fig. 145. — Réfection d'une tige ulcérée ou décortiquée.

naturel de deux sujets devînt impossible. On remédie à cet état de choses par la *greffe de raccord* ou *en rallonge* (*fig.* 147) signalée en 1860 par Jules Ricaud, de Beaune, après un essai dû à Gorget, pépiniériste.

Le sujet (A) ne pouvant atteindre son voisin (B), nous prenons un rameau (C) bien constitué de l'année courante si nous opérons en août, et de l'année précédente si l'on est au mois d'avril.

La base du greffon est taillée en double biseau (E) ; nous l'introduisons sous l'incision (D), pénétrant l'aubier du sujet, par le procédé de la *greffe de côté dans l'aubier* (*fig*. 67).

L'autre extrémité du greffon est entamée en F, à l'endroit qui doit porter sur le second sujet et

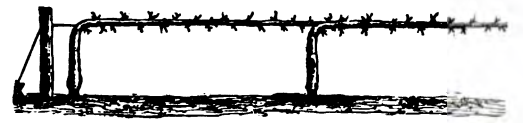


Fig. 146. — Cordon de Pommiers soudés par la greffe en approche.

s'y agrafera (G) par la greffe en approche anglaise (*fig*. 40), ou se glissera sous son écorce par la greffe en arc-boutant (*fig*. 45, p. 89).

Restauration des membres de charpente. — Chez les arbres fruitiers, la charpente a souvent des lacunes ; prises à temps, elles sont réparables.

Lorsqu'il s'agit d'obtenir un membre entier, sans que l'on puisse approcher un deuxième arbre, on peut insérer des greffons sur la tige dénudée. Quand la tige est jeune, l'écusson suffit ; mais avec des écorces épaisses, il faut un greffage par rameau : 1° en placage avec lanière (*fig*. 60) ; 2° par rameau simple sous écorce (*fig*. 50) [illegible] en œil-de-bœuf ou en coulée (p. 105) ; 3° par [illegible]ameau avec embase (*fig*. 52) ; 4° en incrustation

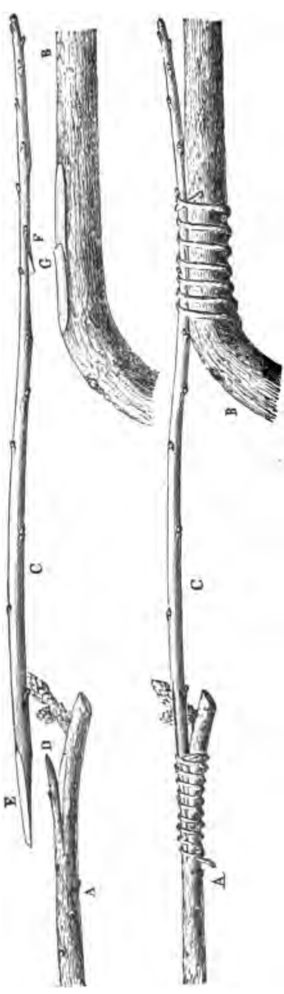


Fig. 147. — Greffe en rallonge ou de raccord, pour unir deux arbres qui ne pouvaient se joindre.

latérale (*fig.* 63). Si l'écorce ne se prête pas au greffage de côté, trancher le membre au vif et lui appliquer la greffe en couronne.

Un moyen assez prompt de réparer la perte partielle d'un membre sur une palmette candélabre (*fig.* 148) consiste à planter à ses côtés un jeune sujet qui simule, par son port et son allure, la branche charpentière absente.

Quand il y a possibilité de greffer par approche en arc-boutant (*fig.* 45) les deux sujets, on pratique ce greffage au moins une année après la plantation du jeune arbre.

Une branche cassée sera remplacée au moyen des greffages par rameau pratiqués

sur le moignon de la branche meurtrie.

La greffe par approche en tête (*fig.* 43) vient aider à rétablir une tige ou une flèche brisée. Si

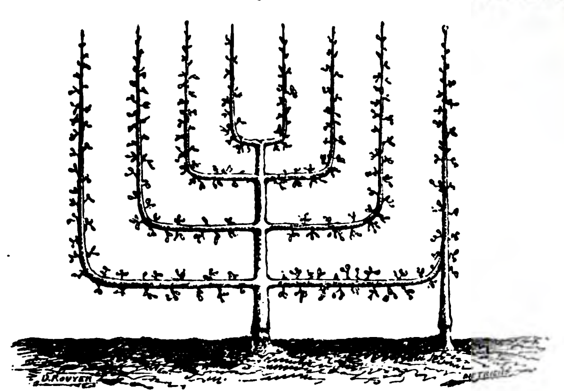


Fig. 148. — Sujet greffé par approche, pour suppléer à l'absence d'un membre de palmette candélabre.

l'on en croit Columelle, il faudrait faire remonter cette application à Varron, il y a deux mille ans.

Lorsqu'une branche manque sur une tige encore vivace, la greffe-bouture peut rendre quelques sérvices. Le sujet (B, *fig.* 149) a, vers sa base, une lacune; à la montée de la sève, on plantera (en F), à proximité du sujet, le rameau (A) retardé à l'ombre et en jauge. On l'entaillera en face d'un œil (C) pour le plaquer dans l'incision (D) du sujet. Ligaturer (E), butter de terre jusqu'à la greffe et embouer la tête du greffon.

Si l'insuffisance de la longueur du greffon ne permet pas son bouturage et son greffage tout à la fois, nous y suppléerons par l'introduction de la base du greffon dans une fiole pleine d'eau ou dans un vase rempli de terre tenue fraîche.

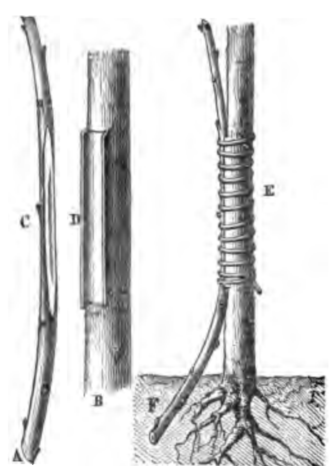


Fig. 149. — Greffe par rameau-bouture.

Le greffage mutuel des membres de charpente n'a pas toujours donné les résultats promis au début ; contrairement aux espérances, le fort anéantit le faible ; cependant nous avons vu Alphonse Mas, à Bourg, chercher ainsi le moyen de ne plus tailler les membres de ses pyramides ailées, et Louis Verrier unir par leurs bras vigoureux ses fuseaux, vases, palmettes contre l'action du vent violent sur le plateau de la Saulsaie, dans la Bresse.

Alexis Lepère fils, de Montreuil, soudait de cette façon les sommités des branches verticales du Pêcher (*fig.* 150), alors que son père exécutait des « tours de force » comme celui que nous figurons ici (*fig.* 152), d'après photographie.

Les dessins et les inscriptions (*fig.* 151) obtenus avec des arbres torturés, mis à la mode par

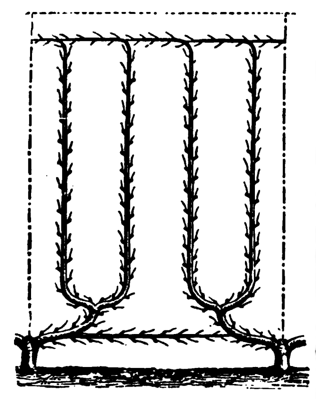


Fig. 150. — Greffe des membres de charpente.

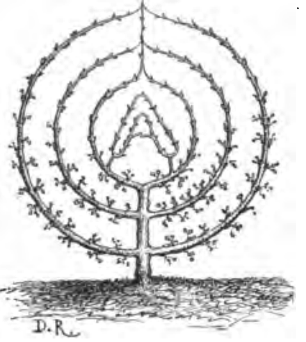


Fig. 151. — Caractère de l'alphabet formé dans un arbre.

F. Simon, amateur à Crécy-en-Brie, sont du domaine de la fantaisie.

Garniture de branches dénudées. — Une série de procédés permet de garnir de brindilles et de ramifications les branches dénudées.

D'abord, s'il y a des rudiments de bourgeon, nous excitons leur développement au moyen de crans (C, *fig.* 153) ouverts à 0^m,001 ou 2 millim. au-dessus d'eux, ou de petites incisions longitudinales (*i, i, fig.* 154) pénétrant l'écorce, au-dessus de l'œil, jusque sur le coussinet. Pendant le cours de la sève, l'incision s'est élargie et cica-

trisée (I,I); les bourgeons sont devenus rameaux.

Si les yeux naturels sont absents, la greffe peut

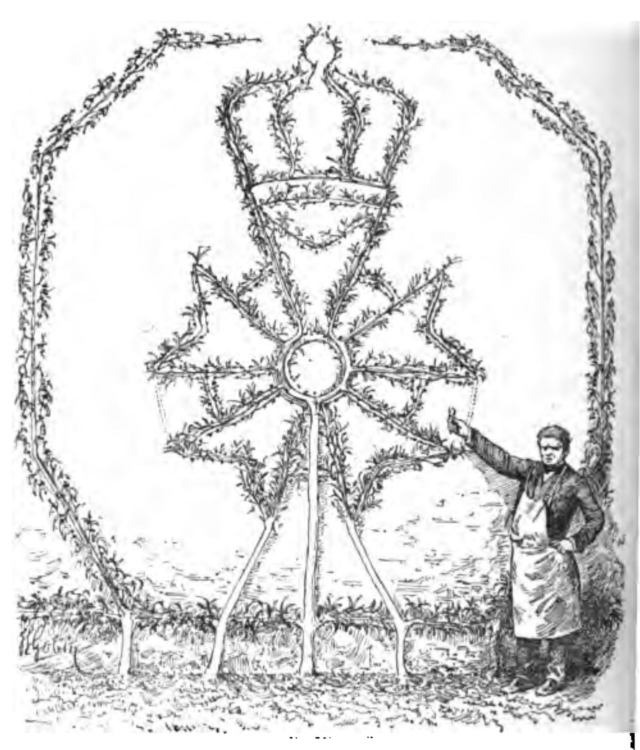


Fig. 152. — Disposition obtenue par le greffage et le palissage d'un groupe de Pêchers.

remédier à cet état de choses. Nous laissons de côté l'écussonnage, qui ne saurait convenir aux vieilles tiges; les greffes par rameau sous écorce,

placage à l'anglaise ou avec lanière, trouveraient ici leur emploi.

Nous avons remarqué, au jardin de la Société d'horticulture de Reims, la tige nue de Pommiers garnie au moyen de rameaux-greffons insérés sous écorce, en coulée (p. 105), *la tête en bas*. Le développement de la greffe se redresse après une légère courbure du bourgeon terminal.



Fig. 153. — Cran au-dessus d'un œil pour exciter sa végétation.

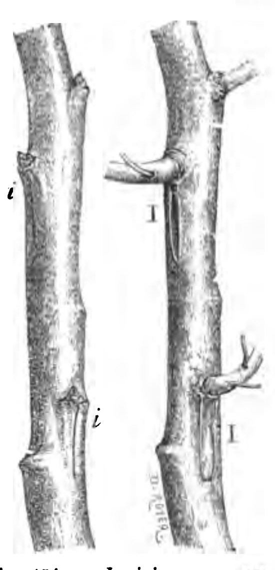


Fig. 154. — Incision sous un œil, pour exciter son développement.

Un procédé assez fréquent est l'emprunt de rameaux aux branches voisines; on les dirige suivant leur destination, pour les greffer en mai-juin, par approche ordinaire ou en arc-boutant.

La figure 155 représente une branche de Pêcher à regarnir. Au commencement de l'été, nous

prenons un rameau herbacé (D), et l'appliquons sur la branche pour le greffer par approche en placage (voir *fig.* 38). Le greffon sera entamé en face d'un œil (C) et on l'enchâssera dans l'incision du sujet; l'extrémité (B) continuera à se



Fig. 155. — Greffe par approche pour garnir une branche charpentière de Pêcher.

développer. Il en résultera une bonne branche fruitière, après sevrage, l'année suivante.

Au lieu d'entamer la branche charpentière du Pêcher, on se contenterait de soulever l'écorce par une triple incision (C, *fig.* 156), si l'état de sève le permettait, et l'on y appliquerait le greffon préparé en D, à l'opposé d'un œil.

A défaut d'un rameau placé dans le sens de la branche dénudée, nous avons inséré obliquement celui qui pouvait y être amené, traversant la couche d'écorce en travers, sans pé-

nétrer l'aubier, système Forsyth (voir p. 80).

Le greffage en arc-boutant, par œil (*fig.* 157) ou par rameau (*fig.* 46), est avantageux à la restauration des branches dégarnies de brindilles.

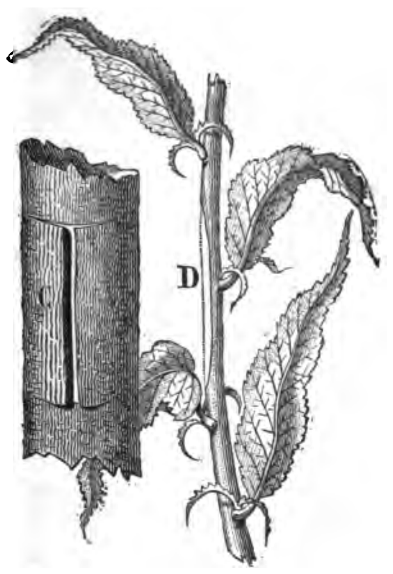


Fig. 156. — Greffe par approche du Pêcher sous écorce.

Avec le Pêcher, si le greffon (H, *fig.* 157) est terminé par un œil (I) commençant à bourgeonner, on mutilera la feuille (F) placée au talon pour maintenir rapprochés ses premiers yeux, condition essentielle du traitement rationnel appliqué à la branche fruitière du Pêcher.

L'arboriculteur Antoine Piedloup a, l'un des

premiers, recommandé cette greffe (*fig.* 45). En 1850, Touchard, du Havre, la complique

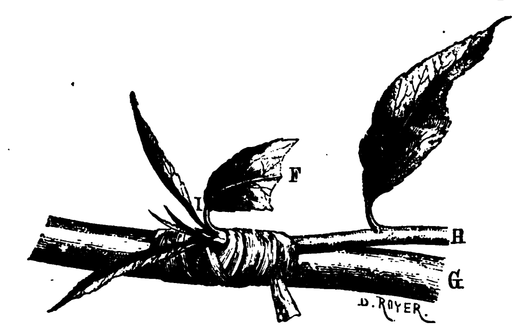


Fig. 157. — Rameau greffé par approche en arc-boutant sur une branche de Pêcher.

avantageusement par l'adjonction du rameau anticipé, ainsi qu'on le voit figure 46, page 90.



Fig. 158. — Greffe par approche, pour garnir une branche de Vigne.

La Vigne (*fig.* 158) se prête au greffage en approche de sarments sur les parties dépourvues de coursons. Nous avons réussi en juin 1868, par

la greffe en approche herbacée (A), avec légère encoche à l'anglaise (*fig.* 41 et 42, p. 84).

Le sevrage a lieu, après soudure complète, vers la fin de l'été ou au printemps suivant.

RENOUVELLEMENT DE L'ESPÈCE DE L'ARBRE

Quand l'espèce d'un arbre ne convient pas, s'il est vigoureux, sain et relativement jeune, on le greffera sans crainte; la nouvelle variété donnera promptement ses produits, sans qu'ils aient rien emprunté aux défauts ou aux qualités des précédents.

L'arbre fruitier étant ici principalement en cause, nous bornerons nos conseils aux sujets de cette catégorie, bien qu'ils soient applicables aux essences forestières ou ornementales.

La Vigne peut être modifiée dans la nature de son cépage. On plante, au pied de la souche à modifier, soit un sarment-bouture (*fig.* 159), soit mieux encore un plant raciné (*fig.* 160); au réveil de la sève, le greffon, légèrement écorcé, vient se caser dans une rainure pratiquée en tête du cep. Il serait préférable, souvent, d'opérer sur un jeune sarment tenant à la souche.

Dans le greffage des gros arbres, il faut tenir compte du développement du sujet.

Plus un arbre est fort, plus nombreux y seront les greffons. La figure 161 représente un arbre assez fort, prêt à recevoir les greffons en

nombre proportionné à l'ampleur du branchage.

Ici, nous adoptons la greffe en couronne (*fig.* 53); elle n'oblige pas à fendre le sujet. Si les couches corticales de l'arbre sont trop rugueuses, nous

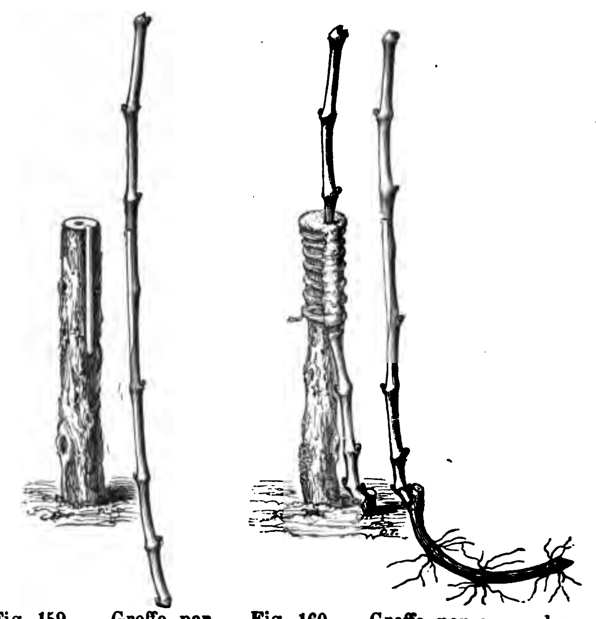


Fig. 159. — Greffe par approche en tête, avec sarment-bouture.

Fig. 160. — Greffe par approche en tête, avec plant raciné.

employons la greffe en tête, dans l'aubier (*fig.* 65, 66, p. 133) ou par placage (voir *Olivier*, p. 334).

En même temps que l'on greffe de gros arbres, il faut attacher des tuteurs sur les moignons pour y accoler plus tard les nouveaux rameaux

qui pourraient être brisés par le vent (*fig.* 111).

Nettoyer l'écorce du sujet, y passer ensuite un lait de chaux et renouveler la terre végétale autour des racines. Ces travaux seront faits pendant l'hiver, concurremment avec l'amputation préalable et sommaire des branches à greffer au printemps.



Fig. 161. — Gros arbre préparé au greffage.

La restauration des arbres en basse tige est basée sur les mêmes principes.

Les *buissons*, évidés par la suppression des branches inutiles ou trop rapprochées, seront greffés à la naissance des bifurcations.

Les *vases* ou gobelets devront être regreffés sur les membres qui forment la charpente du sujet, à une hauteur à peu près uniforme.

L'*éventail* admet le greffage sur ses nervures principales ; leur tronçonnement est calculé de façon que, raccourcies, elles continueront à figurer la membrure de l'éventail.

Le *cordon vertical* ou *oblique* pourrait être regreffé aussi bas que possible, et le *cordon* dit *horizontal*, renouvelé à la hauteur du coude formé par la tige simple ou bifurquée.

La *palmette à branches horizontales* ou *obliques* sera restaurée sur ses grandes artères. Quand la charpente comporte un certain nombre

d'étages de branches, on en retranche environ le tiers supérieur et on coupe la tige à cette hauteur. Les branches seront raccourcies graduellement, celles de la base plus allongées.

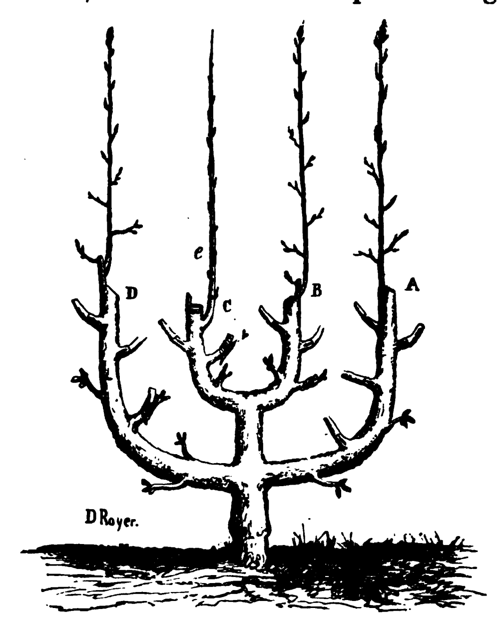


Fig. 162. — Regreffage d'un arbre formé en candélabre.

Le *candélabre* (*fig.* 162) est regreffé sur ses membres principaux. En A, le greffon couronné par son œil terminal a fourni un rameau direct de prolongement. En B et en D, il a produit deux rameaux ; celui de la base constituera la branche charpentière, l'autre ayant été pincé.

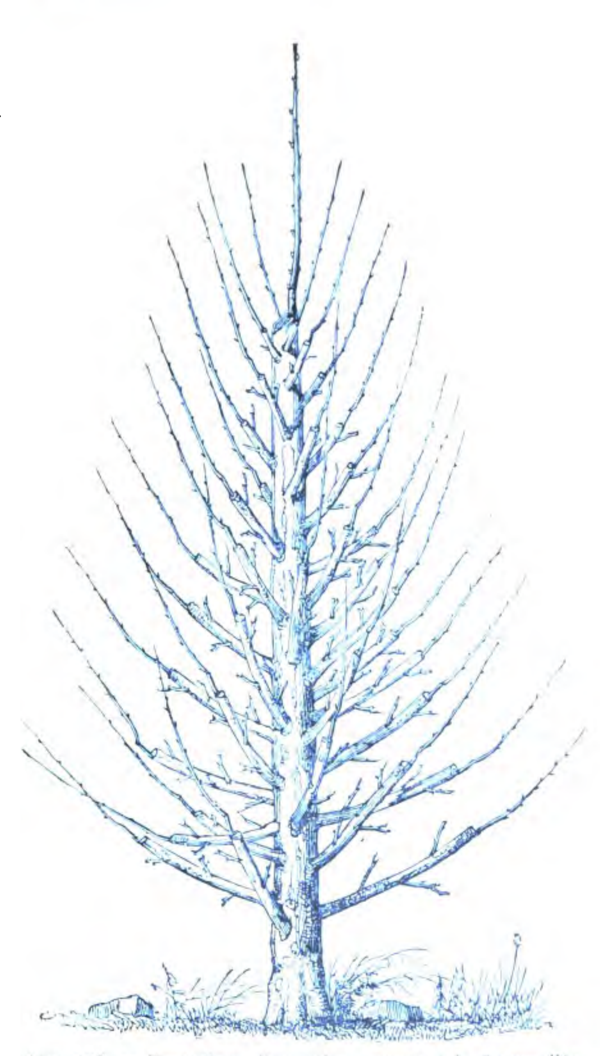


Fig. 163. — Regreffage d'un arbre soumis à la forme dite pyramide ou cône.

Si une greffe manque (C), on forcera, au printemps, le dressage d'un rameau (*e*), et, vers le mois d'août, on lui placera un ou deux écussons à la hauteur présumée de la taille future; enfin,



Fig. 164. — Regreffage d'un arbre à branchage pyramidal.

on inoculera quelques bourgeons semblables sur les brindilles secondaires, taillées dans ce but.

Quand il s'agit de changer la variété d'un arbre soumis à la forme *pyramidale* (*fig.* 163), on commence par abattre totalement le tiers supérieur de cet arbre, puis on coupe les branches charpentières, — plus court celles du sommet (de $0^m,05$ à $0^m,10$), plus long celles de la base (de $0^m,25$ à $0^m,40$) —; les moignons conserveront

entre eux une disposition de *cône* ou de *fuseau*. On adaptera alors, sur la tige et sur les branches tronquées, la variété nouvelle.

Les membres de l'arbre à tige élevée, surmontée d'un branchage sous forme pyramidale (*fig.* 164), seront soumis à cette mutilation graduée et greffés en fente ou en couronne.

RESTAURATION, PAR LA GREFFE, DES ARBRES GELÉS

Des multiples expériences tentées après l'hiver de 1879-1880, pour faire revivre les végétaux atteints par le froid, le recepage et le greffage ont seuls donné quelques résultats, toutes les fois que le sujet était encore vivace au collet.

La figure 165 reproduit la coupe d'un arbre gelé à la greffe. Le *greffon* (G) Abricotier a gelé, alors que le *sujet* (V) Prunier, garanti par la couche de neige, restait vivace.

Cette partie vive du sujet a été le point de départ de sa reconstruction.

Le *recepage* est le tronçonnement de l'arbre au niveau de cette partie vive.

Le *greffage* est l'insertion de greffons sur le tronc, lorsqu'il s'agit d'espèces « greffables ».

Les systèmes en couronne, par placage en tête, en fente ou dans l'aubier, ont été avantageux.

Voici quelques exemples dessinés d'après nature, sur les arbres de nos jardins et de nos pépinières ayant subi de — 25° à — 30°.

Le Poirier (*fig.* 166), gelé au-dessous de la greffe, a été tronçonné au vif (A) et greffé (en *a*) avec une variété résistante au froid, *Beurré Baltet père*, les greffons étant restés intacts. Le jeune arbre (*b*), dressé en palmette, ne tarda pas à couvrir le treillage occupé jadis par le Poirier *Comte Lelieur*, victime du froid.



Fig. 165. — Coupe longitudinale de la greffe d'un arbre gelé sur un sujet resté vivace.

Le Pommier (*fig.* 167) *Calville blanc*, gelé sur sa première greffe (E), avait le bourrelet (*d*) trop près du sol pour que l'opération précédente lui fût appliquée; alors on le surgreffa (en *e*) avec une variété vigoureuse, indemne du froid.

Le nouvel arbre (F), *Transparente de Croncels*, rustique, bravant les rudes hivers, sera tenu à basse-tige; le rapprochement des bourrelets est susceptible de calmer les végétations luxuriantes et d'en accroître la fécondité.

Si le greffage modifie la variété de l'arbre, il peut changer aussi son espèce ou son genre.

En pépinière, des carrés d'Abricotiers et de Pêchers ont été détruits au-dessous de la greffe, jusqu'à la couche de neige; fin avril, le greffage

en couronne (*c*, *fig*. 168) en fit des Pruniers de *Reine-Claude*, espèce robuste ayant conservé sains ses rameaux-greffons.

La flèche (*a*) se développa en 1880. L'année



Fig. 166. — Restauration par la greffe d'un Poirier gelé.



Fig. 167. — Regreffage d'un Pommier gelé.

suivante, le branchage (*b*) vint couronner la tige (*a*) parfaitement saine.

Parmi les faits cités dans notre Mémoire relatif à l'*Action du froid sur les végétaux pendant l'hiver de* 1879-1880, nous en retiendrons deux qui sont particuliers au greffage :

1° Un groupe de Pruniers *Damas* en pépinière,

demi-gelés, furent greffés en tête et constituèrent de bons arbres après une année de sève ; mais tandis que le greffon développait des pousses robustes, la tige n'émettait aucun bourgeon, et le pied, précédemment couvert de neige, lançait de nombreux gourmands, promptement réprimés. Le mouvement de sève, avec ses forces aérienne et souterraine, suscita la formation d'une couche cylindrique de cambium durci, sous l'écorce de la tige touchée par le froid.



Fig.168.— Transformation d'un Abricotier gelé en Prunier Reine-Claude.

2° Des touffes d'Aucuba et de Rhododendron ayant subi — 25°, il leur fut coupé, immédiatement, des rameaux-greffons qui furent aussitôt utilisés à chaud, sous verre. La greffe réussit, des plantes vigoureuses se formèrent, pendant que les touffes mères ou étalons périssaient.

Nous avons remarqué que les arbres greffés sur un genre différent avaient

mieux résisté au froid, relativement, que les mêmes greffés sur franc ou de pied franc. Les pépinières André Leroy, d'Angers, l'ont constaté avec les Rhododendrons et les Arbousiers.

Plusieurs circonstances se présentèrent où le tronc développa quelques rameaux qui furent écussonnés au mois d'août de l'année 1880 ou de 1881.

Le Rosier tige, gelé, a été l'objet d'un travail particulier.

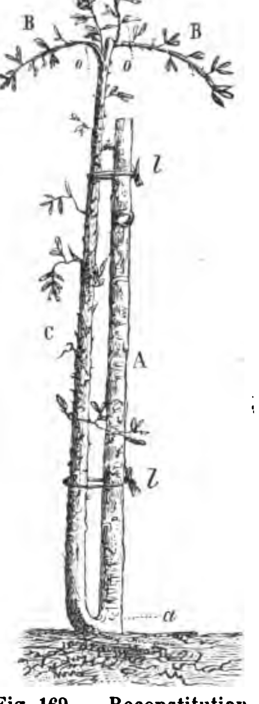


Fig. 169. — Reconstitution d'un Rosier tige, gelé.

Le Rosier (*fig.* 169) est perdu ; la tête est détruite et la tige (A) gelée. Au printemps 1880, une série de rejets émergent des racines et du collet : l'ébourgeonnement et la suppression des drageons ont conservé le mieux placé (C); le palissage l'a accolé (*l*, *l*) à la tige morte et, au mois de septembre, l'écimage contribué à la lignification de ses tissus.

En 1881, la nouvelle tige donnait des rameaux atéraux (B, B) qui furent écussonnés. Les

pluies d'août, succédant aux chaleurs tropicales de juillet (+ 40°), firent sortir les écussons (*e*); c'est pourquoi les rameaux (B, B) furent *écourtés* à 0m,25, puis à 0m,10 de la tige, enfin au printemps 1882 retranchés (en *o*). La tige primitive (A) ayant été supprimée (en *a*), le Rosier se trouve définitivement reconstruit.

XI. — RÉTABLISSEMENT DU VIGNOBLE PAR LA GREFFE

Le greffage de la Vigne a pour but de rajeunir un cep épuisé ou d'en changer la variété :

1° *Rajeunir un cep*, au moyen d'un sarment de race vigoureuse que l'on insère sur l'ancienne souche et qui, s'enracinant, vivra de ses propres forces après avoir accaparé la sève du sujet.

2° *Changer la variété*, en substituant un cépage robuste et fécond à un plant délicat ou stérile.

Cette rénovation, localisée d'abord dans le jardin de l'amateur, s'est étendue au vignoble de la grande culture, et a pris enfin une extension sans limite ni réserve depuis l'invasion phylloxérique en France, qui date de 1866.

En août 1869, à l'apparition de notre première édition, M. Gaston Bazille, président de la Société d'agriculture de l'Hérault et lauréat de la Prime d'honneur, voulut bien nous consulter; il projetait la greffe des cépages vinifères sur la *Vigne vierge* ou Ampélopside à cinq feuilles.

Nous lui recommandâmes alors un plant exotique, robuste et vigoureux, cultivé pour le décor des berceaux, le *Vitis riparia*, résistant aux gelées, importé de la région est et nord des États-Unis par le Français André Michaux.

Trois mois après cette correspondance, qui fixe un point de priorité dans la question actuelle, M. Laliman, du Bordelais, signalait au Congrès viticole de Beaune l'immunité de Vignes américaines plantées au milieu de cépages de cuve défaillants, et en recommandait la culture. A partir de ce jour, la lutte contre le phylloxéra prit un nouveau caractère qui peut s'exprimer ainsi : vivre avec son ennemi ou malgré lui.

Des millions de plants de Vignes américaines, des groupes *Labrusca*, *Æstivalis*, *Cordifolia*, ont pénétré dans notre région viticole, soit au titre de producteur direct, soit plutôt encore pour servir de porte-greffe à nos espèces destinées au pressoir. Nous avons souvent visité ces vignobles immenses, jadis florissants, de Dijon à Marseille, de Nice aux Charentes. Partout, les propriétaires avides de ranimer leurs celliers pratiquent la greffe avec succès ; ils ont reconnu que la Vigne ainsi traitée produit vigoureusement et abondamment un vin aussi corsé, aussi généreux que la plante de pied franc. Partout, des concours de greffage sont institués ; des conférences ont lieu à cette occasion par des praticiens expérimentés, et des diplômes de maîtres-greffeurs sont décernés aux ayants droit.

VIGUEUR ET FERTILITÉ DES VIGNES GREFFÉES

La Vigne greffée sur une autre vigne ne peut manquer de vigueur ni de fécondité, non seulement avec l'ancien système, le greffon prenant racine sous terre, mais encore avec le nouveau, s'opposant au racinement du greffon, — condition essentielle de la reconstitution du vignoble atteint dans ses organes souterrains.

Nous pourrions citer des faits extraordinaires de production avec les vignes restaurées de la sorte. Nous avons même constaté, par exemple à l'École nationale d'agriculture de Montpellier, que certains cépages de nos régions septentrionales ou des pays extra-méditerranéens y vivaient et fructifiaient, greffés, alors qu'ils y dépérissaient autrefois, cultivés franc de pied.

Qui sait si le greffage, en fixant les plants fins de tous les pays, n'est pas appelé à améliorer la saveur des vins de grande culture?

De pareils résultats ne doivent pas surprendre les personnes versées dans l'étude de la greffe. La juxtaposition des vaisseaux et des cellules de deux végétaux, réunis ainsi, provoque une sorte de point d'arrêt dans les fonctions du fluide nourricier. Les éléments puisés dans le sol par les racines arriveront lentement dans les organes aériens; ceux-ci, ayant moins de sève brute à élaborer, fourniront, sous l'action de l'atmo-

sphère, une plus grande somme de carbone aux tissus ligneux; ils solidifieront le cambium et prépareront les bourgeons à la fructification.

Le même raisonnement nous aiderait à expliquer la lignification plus prompte des sarments et la disparition ou la diminution de la coulure du raisin sur les vignes soumises au greffage.

Il nous suffira, croyons-nous, de reproduire le passage suivant du résumé de l'Enquête faite par la Société des agriculteurs de France, en 1890, dans les 36 départements viticoles les plus importants :

« Tous les déposants à l'enquête reconnaissent unanimement que les variétés françaises, greffées sur les porte-greffes, ont une vigueur plus considérable que lorsqu'elles sont franches de pied.

« La production du cépage greffé est également reconnue par tous comme plus considérable. Les grappes sont plus grosses, plus nombreuses; le cépage est moins sujet à la coulure; les fruits sont plus gros, plus sucrés; la maturité est plus précoce de quelques jours.... »

QUALITÉ DU VIN DES VIGNES GREFFÉES

Et le rapport de la commission d'enquête ajoute : « ... Quelques vins sont plus alcooliques. La moitié de nos déposants environ trouve la qualité supérieure, et l'autre moitié n'a pas remarqué la différence comme qualité entre le

vin produit par le cépage franc de pied ou greffé sur américain. »

Avant cette constatation officielle, voici ce que nous disions dans notre quatrième édition :

« Les craintes de voir le goût foxé du raisin américain pénétrer ou dénaturer le jus de nos cépages se sont évanouies devant les faits. La dégustation et l'analyse glucométrique ont démontré l'absence de toute saveur étrangère ; souvent même le « vin greffé » a plus de finesse que l'autre. On a voulu l'expliquer par la présence du bourrelet de la greffe, sorte de filtre qui tamise le courant séveux, distribuant à petite dose l'eau du sol et le goût du terroir, tandis qu'il accumule sur la grappe les gaz atmosphériques absorbés par les feuilles et les principes de sucre et d'alcool.

« M. Jules Delbrück déclarait à la section de viticulture du Congrès des agriculteurs de France, en 1880 : « Le cépage *Malbeck* greffé sur « *Taylor* produit à Langoiran (Gironde) un vin « supérieur à celui de *Malbeck* de souche « franche. »

« La vigne greffée conserve son immunité, « maintient les qualités du vin de la vigne fran- « çaise en augmentant son produit », proclame M. Tochon, président de la Société d'agriculture de la Savoie, à son retour du Congrès de Bordeaux. De son côté, M. Menudier, s'appuyant sur le laboratoire du professeur Xambeu, écrivait

au Ministre de l'agriculture que, « dans les Charentes, l'*Aramon*, le *Malbeck*, le *Quercy*, greffés sur américain, fournissent un vin comparable aux anciens crus de Saintonge, et la *Folle-Blanche* produit un vin identique à celui qui, jadis, était la base des meilleures eaux-de-vie... »

Les Congrès viticoles du Midi, du Centre, de l'Ouest et de Paris n'ont-ils pas été la glorification de la Vigne sur plant résistant?

Et d'ailleurs, chaque année n'a-t-elle pas fourni son contingent de faits précis, d'arguments sérieux recueillis en plein vignoble, dans les celliers ou à travers les assises agricoles, en faveur du rétablissement de la vigne par la greffe?

On sait qu'aujourd'hui, le Ministère de l'agriculture admet au programme des concours régionaux le vin des vignes greffées, par catégorie distincte, avec récompenses spéciales.

SYSTÈMES GÉNÉRAUX DU GREFFAGE DE LA VIGNE

Avant d'aborder les procédés particuliers du greffage de la Vigne, examinons d'abord les deux systèmes généraux de greffage *sur place* et de greffage *à l'abri*, basés sur la situation en terre ou hors terre du sujet.

Greffage sur place. — Le greffage *sur place*, c'est la greffe *à terre* ou *à demeure* du sujet planté en plein champ ou dans la pépinière.

Le sujet doit être sain et vigoureux; hormis quelques cas exceptionnels, il a dû passer au moins une année en végétation, sans être déplacé; alors il se trouvera suffisamment lié au sol et sa force végétative se consacrera à la soudure de la greffe et à son développement.

Le greffage sur place est applicable dans les conditions suivantes :

1° Vigne plantée définitivement, c'est la greffe à demeure;

2° Vigne en nourrice, c'est la greffe en pépinière.

Vigne plantée à demeure. — Dans le premier cas, on greffe la totalité du champ ou à peu près; les plants faibles sont ajournés à l'année suivante, avec les manquants. Sur un sujet fort, le greffon peut donner des pousses de 2 à 3 mètres.

Vigne plantée en pépinière. — Quant aux sujets élevés en pépinière, les plants, suffisamment espacés, devront, pour recevoir la greffe, être assez forts après une année de nourrice, ou même après deux ans, si besoin est. La jeune greffe se développe et mérite sa mise en place l'année suivante.

Greffage à l'abri. — Le greffage *à l'abri*, à l'atelier ou sur table (*fig.* 170), c'est le greffage hors terre, le sujet étant un plant complet, et fort souvent un simple rameau-bouture.

Admettons deux sections du greffage à l'abri : l'une sur plant raciné, l'autre sur sarment nu.

Greffe sur plant raciné. — Les sujets racinés, arrachés en janvier, février ou mars, un mois



Fig. 170. — Atelier de greffage.

avant le greffage, ont été mis en jauge, bien couverts de terre, dans un endroit sec, plutôt à l'ombre et à la portée du greffeur.

Au moment de greffer, on les extrait de la uge et on les y remet après l'opération, mais au d, afin d'en hâter la soudure, et en les inclinant

obliquement pour que la terre, le sable ou la mousse les couvrent jusqu'à la moitié du greffon.

Au printemps, par un temps doux, ils seront retirés de la jauge et replantés en pépinière, distancés de 0m,25 à 0m,50. Après une année de végétation, ils pourront être mis en place.

Greffage sur rameau-bouture. — Le sujet est un simple rameau-bouture, bien constitué, coupé sur sarment avant la montée de la sève, éborgné et placé en jauge jusqu'au moment du greffage.

La bouture greffée est aussitôt stratifiée, greffon compris, en plein carré, ou remise en jauge, inclinée au soleil, dans une terre sableuse, ou dans une caisse remplie de mousse tenue fraîche, où elle séjournera jusqu'au bourgeonnement du greffon.

Ét. Salomon dépose la caisse contenant greffes et mousse, en serre à + 20°, jusqu'à leur soudure.

Dès que la terre suffisamment réchauffée « entre en sève », il faut planter en pépinière les boutures greffées et soudées. Pailler et arroser.

A Troyes, aussitôt greffées, nous piquons les boutures à froid, en pleine terre, sous un châssis à double versant, vitré, badigeonné. Étouffer, puis aérer, enfin dépanneauter. Tout réussit.

Le pralinage complet du plant greffé — avant sa mise en jauge, ou en pépinière, ou en place — dans une bouillie épaisse et froide, empêche le desséchement du cep et facilite encore l'émission du chevelu.

Cépages résistants pour sujets de greffage. — Dans les circonstances actuelles, les premières qualités du sujet sont la résistance à l'ennemi, l'adaptation au sol, l'affinité au greffage, le bouturage facile, une *robustesse* générale. Les espèces suivantes ont fait leurs preuves :

Riparia : se plaît dans les terres à vigne et se prête au greffage sur place ou à l'abri ; il redoute l'excès de silice ou de craie. La sélection a produit des formes vigoureuses et résistantes : Riparia *tomenteux* pour les sols humides, peu calcaires ; *Gloire de Montpellier*, à rameaux glabres, en terre saine et profonde.

Solonis : spécial aux terrains frais, siliceux, salins, marneux, suffisamment fertiles et compacts; faible en terre maigre ou sèche.

Vialla : les terres granitiques chargées de silice ou de potasse et les alluvions de bonne qualité lui conviennent.

Rupestris : espèce permettant la culture de divers cépages dans les sols arides, caillouteux, dans les calcaires durs et les terres de roche. Le *Rupestris du Lot* est recommandé.

Parmi les hybrides sanctionnés par l'expérience, citons *Riparia* × *Rupestris* n°s 101-14, 3306, 3309, et l'*Aramon* × *Rupestris* Ganzin n° 1.

Telles sont les données générales ; toutefois, il faudra tenir compte des exceptions et surtout des résultats obtenus, à conditions égales.

CHOIX DES SUJETS

Le sujet doit être assez fort pour supporter le greffon et favoriser son développement.

Pour le greffage en place, nous répéterons qu'il faut au sujet 2 ou 3 ans de plantation (*fig.* 171) ;



Fig. 171. — Cep de vigne pour le greffage *sur place.*

une année suffirait à un plant fort et vigoureux. Le greffage en pépinière a les mêmes exigences.

Pour le greffage à l'abri, le sujet raciné (*fig.* 172) doit avoir une grosseur au moins égale à celle du greffon. Les plants faibles seront laissés en nourrice ou repiqués en pépinière et ajournés.

Le sujet par rameau-bouture (*fig.* 173) doit être absolument robuste et sain, à tissus bien lignifiés, portant deux, trois ou quatre yeux.

Étant préparé à l'automne, dès la chute des feuilles, mis en jauge de toute sa longueur la tête en bas, le rameau-bouture ne tarde pas à se

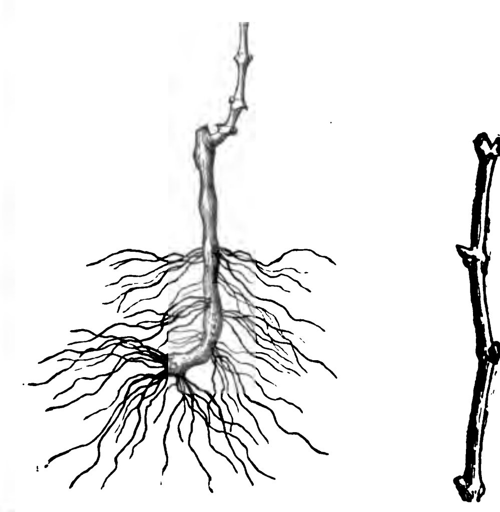


Fig. 172. — Plant raciné, pour le greffage *à l'abri*.

Fig. 173. — Sujet bouture, pour le greffage *à l'abri*.

couronner de mamelons radicellaires, amenant une prompte soudure de la greffe.

Dans les cas de disette, nous fabriquons des boutures avec de simples yeux munis de 0m,02 du sarment qui les supporte (*fig.* 18, p. 41); placé sous verre au début, puis en pleine terre ou en pot, le rudiment s'enracine et constitue un plant complet à l'automne suivant. Cette éducation est affectée aux cépages rares.

CHOIX DES GREFFONS

Le choix du cépage à propager est sérieux; il faut prendre tous ses renseignements avant de s'y arrêter; chaque région a ses plants favoris.

Le rameau-greffon est un sarment robuste, de grosseur moyenne, à écorce saine, les yeux assez rapprochés; ces qualités sont nécessaires, particulièrement au greffage sur bouture.

L'origine du greffon sera certaine, c'est-à-dire que l'on aura toute garantie de son espèce, de sa nature rustique et féconde, attendu que la greffe reproduira ses qualités ou ses défauts.

Avant la vendange, marquer au vignoble les bons ceps à propager; nous y récolterons les rameaux dans le cours de l'hiver, la sève au repos, par un temps sec et sain. Assembler les sarments par bottillons étiquetés et les enterrer, la base dans une couche de sable sec, à l'ombre ou au nord d'un bâtiment, ou dans un silo (Voir *fig.* 32, p. 60). Le sable siliceux « à pavage » est préférable au sable calcaire et au sable de mer. Le sable ayant servi sera aéré, remué, en attendant son remploi.

Il convient de laisser sortir de jauge l'œil supérieur; s'il bourgeonne, il se perd, mais les yeux en terre restent latents et sont utiles au greffage. Les extrémités hors jauge seront préservées du hâle par quelques poignées de paille.

Le fractionnement des rameaux en greffons de longueur définitive (*fig.* 178) se fait au moment même du greffage. Les sommités mal aoûtées en sont rejetées.

Époque du greffage. — Dans un pays chaud, où la gelée d'hiver est excessivement rare, on pourrait greffer à l'automne, avant la chute des feuilles, et la végétation en serait vigoureuse au printemps suivant; mais, sous une zone tempérée, le retrait du sol sous l'influence du gel et du dégel viendrait ébranler le greffon butté de terre et compromettrait sa soudure.

Opérer à la montée de la sève, alors que les bourgeons gonflent, soit en avril et mai, suivant la saison hâtive ou tardive, le terrain chaud ou froid, et d'après l'état de végétation du sujet.

Éviter le suintement du liquide séveux, en étêtant provisoirement le cep, quelques jours avant le greffage, sauf à recouper finalement à la dernière heure.

Choisir une température calme, plutôt chaude, ce que l'on appelle un temps à la sève.

Si l'on est pressé, augmenter le personnel au lieu de devancer la période du greffage trop tôt ou de la prolonger trop tard. Ici, mieux vaut tard que trop tôt.

Avec le greffage à l'abri — sujets et greffons étant en jauge — on peut retarder l'opération.

Outillage du greffage. — Parmi les outils décrits et figurés pages 11 et suivantes, nous emploierons :

Le *sécateur* (*fig.* 1) pour la préparation des sarments greffons ;

La *scie* (*fig.* 2) pour tronçonner les gros sujets, sinon la grosse *serpette* (*fig.* 4) ;



Fig. 174. — Greffoirs à Vigne.

La *serpette* fine (*fig.* 3) ou le *greffoir à vigne* (*fig.* 174) pour la taille du greffon;

Le *couteau à greffer* (*fig.* 7) pour la greffe en fente.

Actuellement, on fabrique des *machines à greffer* de divers systèmes. L'outil se visse généralement sur table et peut seconder le greffeur opérant sur de grandes quantités. Jusqu'alors, l'outil simple est préférable.

La *ligature* adoptée est la ficelle de marine, la ficelle simple ou défilochée, la spargaine, et plus fréquemment le raphia ; aucune ligature ne sera sulfatée.

L'*engluement* ou enduit qui couvre la greffe finie, avant son buttage, est un mastic de terre glaise délayé dans l'eau ; on le pelote, on le tamponne autour de la greffe et sur les coupes laissées à nu. Dans un sol frais, l'engluement n'est pas obligatoire.

PROCÉDÉS DE GREFFAGE DE LA VIGNE

Nous ne reviendrons pas sur les procédés déjà décrits aux chapitres précédents.

De tous les systèmes essayés en grande culture contre l'invasion phylloxérique, la greffe en fente

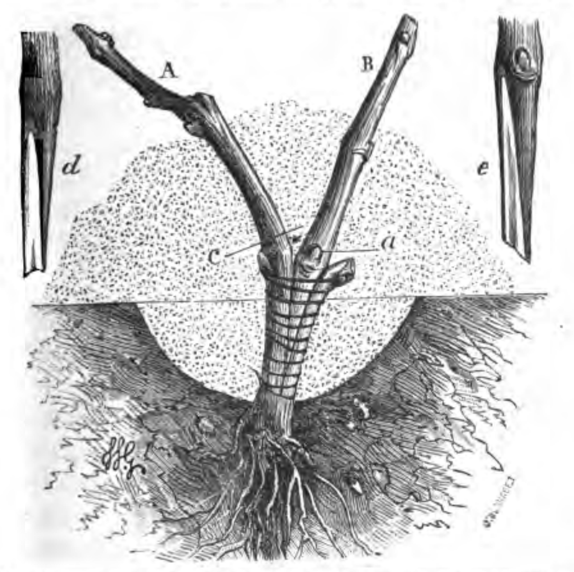


Fig. 175. — Greffe de côté dans l'aubier, pratiquée à Cadillac.

et la greffe anglaise sont restées. Cependant le ›mice viticole de Cadillac (Gironde) a propagé ıe application automnale de la greffe de côté ns l'aubier. En voici la démonstration (*fig.* 175).

Le sujet (A) recevra, sur le côté, dans une incision oblique, le greffon (B) dont une face (*e*) du biseau tranche la moelle, tandis que l'autre (*d*) la ménage; l'œil (*a*) est en tête du biseau. Ligature au fil de plomb ou au raphia.

Butter de terre après avoir entouré la greffe de balles (glumes) de céréales, si l'on craint les pluies d'hiver et la gelée.

Le sujet, étêté assez long au printemps suivant, sera pincé en été, puis coupé ras (en *c*) à la fin de la saison, dès que la végétation de la nouvelle plante se trouvera assurée.

Examinons maintenant l'application des procédés les plus répandus : la greffe en fente, la greffe anglaise.

A. Greffe en fente. — La greffe en fente est spécialement applicable au greffage *sur place* et aux sujets déjà forts.

Le travail principal comprend la préparation du sujet, la taille du greffon, l'assemblage de la greffe, enfin quelques détails accessoires.

Préparation du sujet. — Quoique le sujet soit greffé à fleur du sol, on n'en dégage pas moins la terre autour du collet pour faciliter le travail manuel, par exemple en *h*, *h* (*fig.* 176).

Le sujet (A, *fig.* 176; E, *fig.* 177) est tronçonné au moment même du greffage.

La coupe se fait sur une partie saine, assez unie, à $0^m,04$ à peu près au-dessus d'un nœud,

d'un coude ou d'un renflement quelconque (*a*, *a*); cette précaution évite une fente démesurée et consolide le greffon.

Étêter le cep rez terre, avec une scie (*fig.* 2)

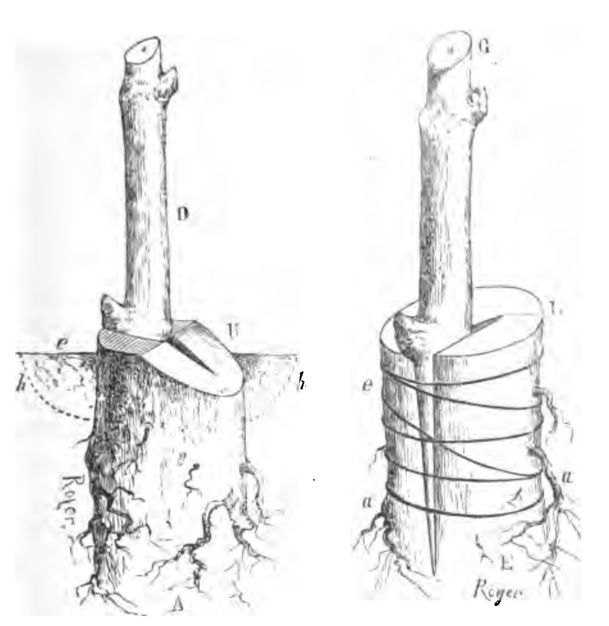


Fig. 176. — Greffe en fente sur coupe oblique.

Fig. 177. — Greffe en fente sur coupe plane.

ou une serpette (*fig.* 4). La coupe sera à surface plane (L, *fig.* 177) ou à surface oblique (U, *fig.* 176). Cette dernière convient mieux au greffage simple avec un seul rameau, l'autre au greffage double avec deux rameaux-greffons.

Si la sève suinte, on l'essuie et l'on peut ainsi opérer à sec. Il faut alors préparer le greffon et assembler les deux parties sans retard.

Taille du greffon. — Le sarment-greffon est extrait de la jauge au fur et à mesure des besoins, et préparé en même temps que le sujet, pour qu'ils soient unis par la greffe sans que les agents atmosphériques les aient fatigués.

Fig. 178. — Préparation du sarment-greffon.

Fig. 179. — Greffon préparé pour la greffe en fente.

On a le soin, bien entendu, de leur enlever le sable ou la boue de la mise en jauge.

Le sarment-greffon (O, *fig.* 178) sera coupé (*o*) par fragments de rameaux (*o*, *o*, *o*), portant chacun deux yeux, même un seul œil.

Pour préparer le greffon (B, *fig.* 179), on taille la moitié inférieure en coin triangulaire (*b*); les deux faces taillées sont, comme le tiers-point,

amincies en pointe plus ou moins émoussée; cette partie, nommée *biseau*, commence immédiatement au coussinet de l'œil (*c*).

Nous donnons (page 138) de plus amples détails sur la préparation du greffon et son assemblage sur le sujet.

Dans les greffages importants comme nombre, un homme prépare les greffons, tandis qu'un autre dispose les sujets. Si les greffons ne sont pas employés dans la journée ou si l'atmosphère est sèche, on les place dans un panier de mousse fraîche, et on les transporte ainsi sans qu'ils aient à souffrir.

Assemblage de la greffe en fente. — Le sujet étant tronçonné, il suffira de pratiquer une fente longitudinale pour y introduire le greffon.

Une fente tranchant de part en part est applicable aux gros sujets; mais ici on opère plutôt sur des sujets de moyenne grosseur, et la demi-fente est préférable. On peut éviter à l'outil de forcer la moelle, en s'écartant à droite ou à gauche, de manière que l'ouverture partage le tronc en deux parties inégales; c'est la greffe dans l'aubier (page 132), le greffon étant alors taillé en biseau plat et régulier comme le montre la figure 64.

On fend le sujet avec le couteau (*fig.* 7) et, ainsi que nous l'indiquons (page 141, *fig.* 72), on introduit en même temps le greffon (D, *fig.* 176, G, *fig.* 177). Si la surface est oblique (U, *fig.* 176),

aplanir le sommet de la coupe dans un sens horizontal (*e*), pour permettre au greffon (D) de s'y asseoir. — Ligaturer (*e*, *fig.* 177); cou-

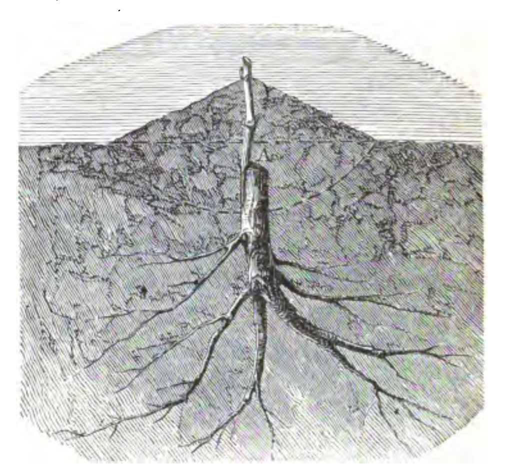


Fig. 180. — Greffe en fente buttée de terre.

vrir d'argile et butter de terre fine, douce, jusqu'à l'œil supérieur du greffon (*fig.* 180), et même couvrir complètement celui-ci.

Greffe en fente pleine, au bouchon. — Ce procédé, applicable aux jeunes sujets, racinés ou boutures, opérés à l'abri, fend l'étui médullaire du plant ou seulement l'aubier (*fig.* 64, p. 132).

Le tronçonnement a été pratiqué dans le mérithalle, au tiers environ de sa longueur. Le greffon, aminci sur ses deux faces, à sa base (*fig.* 64), est glissé dans la fente et on ligature.

A Toulouse, on simplifie le travail par l'emploi d'un bouchon de liège perforé, passé à l'eau chaude à la dernière heure ; aussitôt le sujet tronqué, on y introduit le bouchon. Fendre le sujet, y loger le greffon, et faire remonter le bouchon à l'assemblage, sans ligature ni mastic, telle est l'opération. La mise en jauge ou en place n'offre rien de particulier. Le bouchon tombe de lui-même lors du « sevrage » des racines.

B. **Greffe anglaise.** — La greffe anglaise est adoptée pour les greffages *à l'abri*, quelquefois pour les greffages *sur place.*

Le sujet et le greffon de la greffe anglaise sont en général d'un diamètre égal. Au cas de différence, il vaudrait mieux que le diamètre du greffon fût moindre. Leur rapprochement s'opère au moyen de biseaux qui s'adaptent, de coches et de languettes qui s'agrafent réciproquement.

Préparation du sujet. — Le sujet (M, *fig.* 181) greffé *sur place* est, avons-nous dit, d'un calibre moyen ; on l'étêtera de telle sorte que la greffe soit à fleur de terre, sauf à la butter une fois l'opération terminée.

Au greffage *à l'abri*, le sujet pourrait être un plant raciné, âgé d'un an (*fig.* 172 et 184), ou un sarment non raciné (*fig.* 173 et 183). La manière de tenir et de fendre le sujet est indiquée figure 182.

D'un coup de serpette donné à fleur de terre,

ou plus bas si le sujet a été *dégagé* (*z*, *z*, *fig.* 181), on obtient le biseau allongé (*m*); un second coup d'outil, couteau ou greffoir, partant de la pointe du biseau, entre le sommet (*m'*) et la moelle, produit une fente (*m''*) longue de 6 à 15 millim., parallèle à l'axe. Une simple fente suffit.

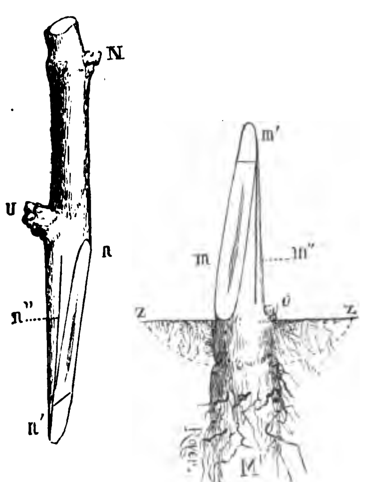


Fig. 181. — Détail de la greffe anglaise.

Il n'y a pas d'inconvénient à combiner cette préparation du sujet de façon qu'il soit conservé un œil (*o*) sur le dos du biseau, soit à la base, au milieu ou à la pointe; son évolution attirera la sève sur la greffe, jusqu'à ce que l'ébourgeonnement en ait fait justice.

Taille du greffon. — Le greffon est une fraction (*o*, *fig.* 178) de sarment portant un œil, deux yeux ou trois yeux.

La base sera taillée de telle sorte que la coupe et les entailles coïncident avec celles du sujet.

Supposons le greffon (N, *fig.* 181) : un coup

de serpette produira le biseau (*n*), commençant en face de l'œil (*u*) et se terminant en *n'*.

L'opérateur tourne le greffon la pointe en l'air, conformément à la figure 182, et, par un nouveau coup d'outil, produit la fente (*n''*, *fig.* 181)



Fig. 182. — Préparation de la greffe anglaise

parallèle à l'axe longitudinal, entre la pointe et la moelle, et longue de $0^m,006$ à $0^m,015$.

En général, les biseaux courts sont à préférer.

Ici encore, le bourgeon (*u*) conservé sur le dos du biseau excitera les arrivages du fluide séveux favorables à l'agglutination de la greffe.

Assemblage de la greffe anglaise. — L'assem-

blage est tout tracé. Le bec de flûte (*nn'*, *fig.* 181) du greffon étant amené sur le bec correspondant (*mm'*) du sujet, on fait glisser de haut en bas; la languette du greffon s'engage dans la fente du sujet et les deux parties sont agrafées.

Si le greffon est plus



Fig. 183. — Greffe anglaise sur rameau-bouture, buttée de terre.

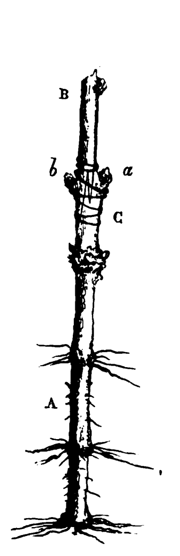


Fig. 184. — Greffe anglaise sur plant raciné, avec bourgeons d'appel.

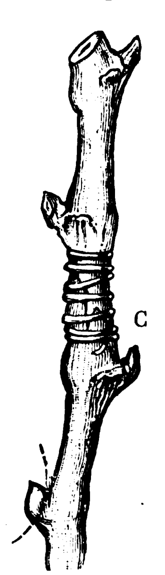


Fig. 185. — Greffe anglaise, procédé Trapet.

étroit, on le ramène en rive de la tranche du

sujet, afin que leurs épidermes puissent se confondre sur un côté.

Ligaturer avec du raphia ou de la ficelle simple. Embouer la greffe.

Enfin butter de terre (C, *fig.* 183) jusqu'à l'œil de tête (*d*) du greffon (B); le sujet (A) étant une bouture simple, le bourgeon (*a*) s'enracinera, tandis que l'œil (*c*) appellera la sève.

La figure 184 représente un plant raciné (A) greffé à l'abri en (C) ; un œil (*a*) lui est ménagé en tête ; le greffon (B) porte un œil (*b*) à sa base ; ces deux bourgeons d'appel hâteront la soudure.

L'expérience a cependant démontré qu'il vaut mieux éborgner tous les yeux du sarment-sujet et couvrir de terre complètement la greffe, y compris l'œil de tête du greffon.

Greffe anglaise, procédé Trapet (*fig* 185). Un vigneron de la Côte-d'Or, Louis Trapet, à Chevrey-Arcenant, a modifié d'une façon heureuse la préparation de la greffe anglaise. Au lieu de tailler les biseaux en face d'un œil, il les taille à côté, c'est-à-dire au-dessous de l'œil (inférieur) du greffon et au-dessus de l'œil (supérieur) du sujet. Les autres yeux du porte-greffe sont éborgnés. L'assemblage (C, *fig.* 185) n'offre rien de particulier, ni la ligature ; mais la réussite est telle que la Bourgogne et l'Orléanais ont adopté ce procédé et en obtiennent les résultats les plus complets.

Soins après les greffages en fente et à l'anglaise. — Les soins particuliers sont d'abord le buttage de la greffe, puis le tuteurage, ensuite l'ébourgeonnement, le palissage, la suppression des racines nées sur le greffon, enfin le débuttage.

Buttage de la greffe. — Lors du greffage sur place ou de la mise en terre définitive ou provisoire des greffages à l'abri, avec quelques coups de pioche autour du plant et par un apport spécial de terre ameublie, on butte le cep jusqu'à l'œil supérieur du greffon, et même au delà. Cette opération est faite avec beaucoup de précaution.

Dans l'été, ésherber à la main.

Tuteurage. — Avant de butter, on enfonce solidement un échalas au pied du cep, pour y attacher le sujet avec un lien d'osier ; un tuteur court offre plus de sécurité. Le tuteurage est négligé à tort dans la grande culture.

Ébourgeonnement. — Supprimer rigoureusement les rejets souterrains du porte-greffe.

Quant aux bourgeons ménagés en tête du sujet pour jouer le rôle d'*appelle-sève* (*o*, *fig.* 181 ; *c*, *fig.* 183 ; *a*, *fig.* 184), on ne leur laissera pas le temps de fatiguer la greffe, il suffira de les pincer à $0^m,10$. Lorsque la greffe aura acquis un développement suffisant, on les élaguera ; mais si elle était morte, on laisserait le cep pousser libre, afin de le greffer à nouveau.

Palissage. — On palisse, contre le tuteur, le bourgeons à mesure qu'ils se développent. Arrivé

au sommet de leur support, les brins pourront être écimés, car leur poids serait capable d'entraîner l'échalas et de briser la greffe ; donc, le tuteur doit être enfoncé solidement.

Suppression des racines du greffon. — Le buttage de terre excite la sortie du chevelu au greffon comme s'il s'agissait d'une bouture ; pour lui éviter les attaques du phylloxéra, il faut au moins deux fois l'an, en juin et en août, ou même trois fois, en mai, en juillet, en septembre, dégager la terre qui entoure le greffon, couper les chevelus qui y auraient pris naissance et rétablir aussitôt le petit tertre.

En même temps, surveiller la ligature si elle pénètre dans l'écorce, et soulager la greffe en dénouant le lien ; à la seconde visite, la retirer complètement, évitant de laisser la moindre parcelle dans le pli des boursouflures.

Débuttage de la greffe. — A la dernière visite aux radicelles qui ont pu sortir du greffon, vers l'époque de la chute des feuilles, la soudure de la greffe étant assurée, il devient inutile de rétablir le monticule élevé autour de la plante, sauf aux greffes faibles ou dans un sol humide ; la partie greffée *s'acclimate* et saura supporter les rigueurs de l'hiver et la sécheresse de l'été.

Au vignoble de Vidauban (Var), le débuttage, lus prompt, a lieu aussitôt la soudure accomlie, au moins 40 jours après le greffage ; les ɔps sont tuteurés.

Les milieux dans lesquels on opère peuvent faire modifier légèrement le travail. Avec les sables, qui excitent le racinement du greffon, le débuttage sera pratiqué en septembre, tandis qu'il



Fig. 186. — Cep de Vigne reconstitué par le greffage.

serait ajourné après l'hiver dans les situations exposées aux vents qui brisent une greffe mal assujettie, et dans un sol froid ou exposé aux crues d'eau, plus sensible à l'action de la gelée.

Désormais, la vigne ainsi rétablie sera soumise aux méthodes rationnelles de culture.

Le dernier mot du greffage de la Vigne, direct ou par intermédiaire, n'est certes pas dit. Quoi qu'il en soit, nous reproduisons ici la physionomie d'un cep reconstitué par le greffage (*fig*. 186).

GREFFAGE SOUS VERRE ET GREFFAGE HERBACÉ DE LA VIGNE

Le greffage sous verre et la greffe des tissus herbacés de la Vigne ne comportant pas les soins indiqués aux greffages souterrains ; nous les classons à part.

Greffe en placage à l'anglaise (*fig*. 187). — L'Anglais Archibald Barron, un maître de la viticulture sous verre, recommande cette méthode qui permet de transformer rapidement une vigne fatiguée ou de maigre rapport.

Le sujet (A, *fig*. 187), planté en pot ou en pleine terre dans la serre, est pris au début de la végétation ; la sève a jeté son « premier feu » ; un léger suintement se manifeste à la coupe ; les « pleurs » sont calmés.

Le greffon (B) est un fragment lignifié portant un œil, cueilli au moment du greffage sur un sarment de la taille d'hiver, conservé et retardé (*fig*. 32, p. 60). L'œil commence à « gonfler ».

La préparation et l'assemblage des deux parties sont indiqués figure 58, p. 121. Ici, les deux coupes à l'anglaise tranchent obliquement la

cloison intercellulaire, et le rapprochement (C) sera plus prompt à l'opposé d'un bourgeon du sujet. Il importe de conserver, au-dessus, un



Fig. 187. — Greffage sous verre de la Vigne. — Placage à l'anglaise du greffon-bourgeon.

jeune scion ; le pincement le maintiendra asse court, entouré de ses premières feuilles, char gées d'attirer la sève vers la greffe ; il dis

paraîtra plus tard, avec l'onglet devenu inutile.

L'opération étant à œil poussant, la végétation de première année a fourni à F.-A. Barron de nouveaux sarments de 7 à 10 mètres.

La ligature est du raphia et l'engluement un mastic froid, préférable à l'argile ou à la mousse, qui excitent la sortie des racines. La « greffe en bouteille », employée au même but, lors de la montée de la sève, est indiquée p. 430.

Greffage herbacé de la Vigne.

Les inconvénients du greffage *en sec* de parties ligneuses et du buttage de la greffe ont fait rechercher les systèmes de greffage *en vert*, agissant directement sur des parties herbacées, et non soumis au terrage d'hiver.

Jusqu'alors, deux procédés de greffage herbacé peuvent être recommandés :

1° Greffage par rameau, à l'anglaise simple ;

2° Greffage par œil ou écussonnage en vert.

Avec l'un ou l'autre, il s'agit d'unir de jeunes pousses âgées de quelques mois, ayant l'aspect de la figure 188 ; on excitera leur évolution au pied de la souche à greffer par le recepage préalable du tronc-sujet, et sur l'étalon porte-greffons par la taille assez courte des branches.

Dès que la végétation est en mouvement, un ébourgeonnage au début de la sève dégagera de tout brin inutile les jets conservés, et le jour

du greffage, ou dans les huit jours qui précèdent, un pincement long ou écimage de la *pointe* du sarment opéré ou à opérer provoquera une réaction favorable à la soudure de la greffe.

L'essentiel est que les tissus soient mi-her-



Fig. 188. — Sarment herbacé de la Vigne.

bacés et mi-ligneux, plutôt herbacés. La nuance de l'épiderme est déjà vert sombre, et l'élasticité du rameau, consultée avec les doigts, est suffisante pour résister à la main.

Le greffage en vert se fait *sur place*, à l'ai libre, par un temps chaud (+ 18° au moins), e

nécessite l'emploi d'un outil à lame fine, tenue propre et bien affilée, d'une ligature souple, qui sera surveillée, et souvent d'un écran.

Les souches plantées et espacées, étant ainsi opérées sur plusieurs branches, pourront supporter ensuite le provignage de ces branches; enterré jusqu'au niveau de la greffe, le sarment greffé semblera constituer un cep distinct.

Ces procédés, étudiés en Autriche-Hongrie, ont réussi chez Étienne Salomon, à Thomery.

Greffage par rameau herbacé (*fig.* 190). — Il s'agit d'une greffe anglaise simple (voir *fig.* 82).

L'opération se fait dans le courant de juin, suivant l'état avancé ou retardé de la végétation.

Le sujet (A, *fig.* 189) est un rameau semi-herbacé, dans les conditions sus-indiquées, restant adhérent au cep. On le tranche en biais dans la cloison d'un œil peu éloigné du sol, et on ne lui retranche aucune feuille.

Le greffon (B), de même nature, même un peu plus herbacé, est coupé sur l'étalon au moment du greffage, effeuillé sur pétiole et tranché de biais, sur la cloison d'un œil — en sens inverse du sujet. On l'étête aussitôt à un œil au-dessus, ce qui lui donne deux yeux de pousse.

Nous donnons (*a*, *b*) la coupe longitudinale du ...t et du greffon, laissant à nu l'étui médullaire ...a cloison du gemme, œil ou bourgeon où la ...taposition doit s'opérer.

Le rapprochement (*c*) se fait sans cran ni languette. Une bandelette de caoutchouc placée avec dextérité forme une ligature souple, élastique.

Embouer préalablement le greffon contre



Fig. 189. — Greffe par rameau herbacé, à l'anglaise simple (Vigne).

l'action de l'air, du soleil ou du hâle; sinon, attacher autour de la greffe, à titre d'écran, une feuille de vigne ou un cornet de papier gris.

Ni engluement, ni buttage de terre.

Soins après le greffage par rameau herbacé. — Enfoncer un tuteur dans le sol et y attacher la

branche greffée ; la tête du tuteur dépassant la greffe d'au moins $0^m,50$, on y accolera les jeunes pousses du greffon.

Quinze jours au moins après le greffage, on enlèvera l'écran — par un temps doux.

La greffe à œil poussant ne tarde pas à se développer ; retrancher, à ce moment, les bourgeons de souche et pincer les autres.

Recommencer en juillet-août, à œil dormant, les greffes manquantes, avec de nouveaux yeux ; éviter alors les ébourgeonnages et les pincements.

Le greffage *en sec* refait les ceps manqués *en vert*, et réciproquement.

Écussonnage herbacé de la vigne (*fig.* 190, 191). — Nos éditions précédentes ont parlé de l'écusson à œil dormant pratiqué à Beaune, chez Joseph Gagnerot. Cet intelligent viticulteur exposait en 1867, à Paris, de superbes plants de vigne écussonnés, à différents âges.

Il opérait au commencement ou au milieu de l'été, à la base d'un sarment en aoûtement, et couvrait la greffe de terre pendant quinze jours.

Depuis, en 1887, un artisan du Lot, Salgues aîné, à Bétaille, a remis l'écusson de la Vigne en vigueur. E. Marre, professeur d'agriculture de l'Aveyron, est allé visiter le vignoble écussonné et nous écrit : « Le sarment du sujet quitte l'état herbacé et n'est pas encore aoûté ; *l'écorce peut encore se soulever*. Le greffon, plus tendre, est

levé sur partie plus jeune d'un rameau principal, ou sur ramille anticipée, dite faux-bourgeon; le petit renflement du sarment-étalon, en face



Fig. 190. — Écussonnage de la Vigne.

de l'œil-greffon, est déjà visible et pas trop accentué. »

Le diamètre du greffon sera donc inférieur à

celui du sujet ; et l'époque du greffage variera : en mai et juin pour l'écusson à œil poussant ; en juillet et août pour l'œil dormant.

Le bourgeon écusson (B, *fig.* 190), effeuillé sur pétiole, est levé comme nous l'avons dit.

Sans plus tarder, on pratique une incision en long (D) ou en faucille (F), sur un côté méplat du sarment, à la tête du mérithalle. Si l'on arque légèrement le sarment, les lèvres de l'incision s'écartent et l'on y introduit le greffon (*d*, *f*).

Ligature de laine ou de caoutchouc.

Charles Clarac préfère l'écusson non boisé et l'incision cruciale (*fig.* 98) au sujet.

Entre des mains exercées, l'incision en T est admise ; le professeur Horvarth, de Hongrie, réussit avec l'incision combinée I (voir *fig.* 156). Son confrère Rudolf Goethe va jusqu'à enlever un œil au sarment, sujet *écimé*, et à lui *plaquer* un écusson *boisé* du sarment greffon.

En Provence, Marius Faudrin incise en T, au mois d'août, sur sarment large de $0^m,01$.

De petites modifications ont été apportées dans notre région sud, plus favorable à l'écussonnage de la Vigne, du Figuier, du Mûrier.

L'un, M. Massubie, gratte et enlève l'épiderme extérieur de l'écusson, de façon que, inoculé, il « baigne en plein cambium ». Un autre, M. Cahuzac, pratique l'étêtage progressif du porte-greffe, du printemps à l'automne, pour terminer la section en pleine cloison, au-dessus de

la greffe ; un troisième, M. Chaput, glisse l'écusson dans la boutonnière du sujet, avec lanière-écran naturelle; puis M. Muraine vient imaginer une gouge-écussonnoir.

M. Vauzou, du Lot, conserve dans le sable, en hiver, des sarments-greffons. De mai en juillet, il en écussonne les yeux sur sarment de l'année précédente, taillés long sur le cep à transformer.

Enfin, M. Alazard réussit le bouturage de rameaux écussonnés préalablement sur la souche, ainsi que notre cinquième édition le recommandait. Répétons, ici, nos conseils de 1892.

Greffage ou bouturage de rameaux écussonnés. — L'exemple (*fig.* 103, p. 185) de rameaux écussonnés trouve ici son application. Le sarment (A, *fig.* 190) reçoit en été des bourgeons-écussons à deux ou trois mérithalles d'intervalle. Au cours de l'hiver suivant, la sève étant au repos, on sectionne (*e*, *g*, *h*) le sarment ainsi écussonné, de manière que le bourgeon-écusson ait, au-dessous de lui, deux yeux du sujet. Ces fragments, mis en jauge ou en stratification, deviendront au printemps suivant de bons rameaux-boutures ou greffons.

Soins après l'écussonnage en vert. — Notre opération étant faite à œil *dormant*, nous laisserons le sujet s'étendre tout à l'aise, mais en extirpant les rejets nés autour du collet et en tuteurant les sarments écussonnés.

Au printemps suivant, on étêtera le sujet

(A, *fig.* 191) à $0^m,10$ au-dessus de la greffe, tandis que les rameaux non greffés seront recepés.

Pendant l'été, ébourgeonner les jets superflus, palisser la jeune greffe (B, en *e*) sur l'onglet ;



Fig. 191. — Résultat de l'écussonnage de la Vigne.

celui-ci sera retranché (en *f*) à la chute des feuilles ou au réveil de la sève, après l'hiver.

En ce qui concerne l'œil *poussant*, ces opérations sont décrites p. 197, *fig.* 107.

Tuteurage obligatoire de la jeune greffe.

XII. — GREFFAGE DE VÉGÉTAUX HERBACÉS OU SOUS-LIGNEUX.

Si la greffe est une opération nécessaire à la multiplication des arbres et arbustes ligneux, elle n'est plus qu'un accessoire auprès des végétaux à tissus herbacés, sous-frutescents ou charnus.

Nous signalerons ce qui est admis dans le domaine de la pratique. Si le physiologiste n'y trouve pas toujours une *greffe* dans toute l'acception du mot, l'amateur de jardins ne s'intéressera pas moins à cette opération similaire.

VÉGÉTAUX HERBACÉS OU SOUS-LIGNEUX SOUMIS AU GREFFAGE

Nous suivrons l'ordre alphabétique.

Chrysanthème, *Chrysanthemum* (Composées). — Le Chrysanthème frutescent, *Comtesse de Chambord* (A, *fig.* 192), vigoureux, à fleur blanche, recevra la greffe du Chr. *Étoile d'or*, variété plus délicate, à fleur jaune.

Le Chrysanthème de l'Inde, herbacé et vivace, riche par ses beaux coloris, fournira par la greffe des plantes multicolores. L'opération se pratique de janvier en mars, *sous verre*, dans la serre chauffée à + 12° et ombragée, ou en mai, sous cloche à *l'air libre*; comme le point greffable du

sujet, le greffon est un jeune rameau herbacé, et ses feuilles sont conservées ou coupées sur limbe (C, *fig.* 192); ligature au raphia, maintenue après végétation à la formation des bourrelets.

Un de nos greffeurs, Louis Asselin, a réussi ces deux manières qui, d'ailleurs, sont prati-



Fig. 192. — Greffage en demi-fente du Chrysanthème.



Fig. 193. — Greffage sous écorce du Chrysanthème.

quées au Japon, ainsi que nous l'a confirmé Hayato Foukouba, directeur des jardins du Mikado, lors de ses visites à nos cultures.

1° *En touffe :* chaque rameau est coupé à $0^m,10$, biseauté et greffé en demi-fente (*fig.* 192) ou à l'anglaise simple (*fig.* 189); les deux parties (A, B, *fig.* 192) étant au même degré de tendreté.

La greffe en couronne perfectionnée (*fig.* 55),

avec languette en tête, est applicable sur une assez forte plante hivernée sous châssis; opérer première quinzaine d'avril.

2° *En pyramide* : une tige unique (B, *fig.* 193) provenant du bouturage d'hiver recevra, sur le corps, plusieurs greffons (A) préparés et insérés par le procédé sous écorce (*fig.* 50). La tige, à écorce lisse, a été pincée au sommet, huit jours avant le greffage.

Imitant les Japonais, les Anglais réunissent sur la même tige plusieurs variétés florifères; ils opèrent dans la serre à vigne et entourent la greffe de sphagnum pendant l'étouffage.

Les soins généraux sont d'abord l'étouffée sous verre, l'aération aussitôt la reprise assurée, puis le palissage de chaque greffe, l'ébourgeonnage du tronc et l'édrageonnage de la souche.

Clianthus *Lég. Papilionacées.* — Le joli *Clianthus Dampieri* prend vigueur et floraison greffé sur Baguenaudier, *Colutea arborescens.*

Au mois de février, en serre chaude, semer le Clianthus, une graine par godet. Quelques jours après, même opération avec le Baguenaudier; à la germination, dès que la plantule sort des cotylédons, on l'enlève délicatement sur le sujet et on lui substitue la jeune tigelle du Clianthus par le *Greffage embryonnaire*, sans ligature. Etouffage sous cloche à + 25°, ou sur couche tiède. Après soudure, châssis à froid, puis serre

tempérée avec air sec et lumière, arrosages modérés (Procédé Frœbel et Micheli, de Suisse).

Croton, *Codiæum* (Euphorbiacées). — Ici encore, la greffe est un moyen de varier les

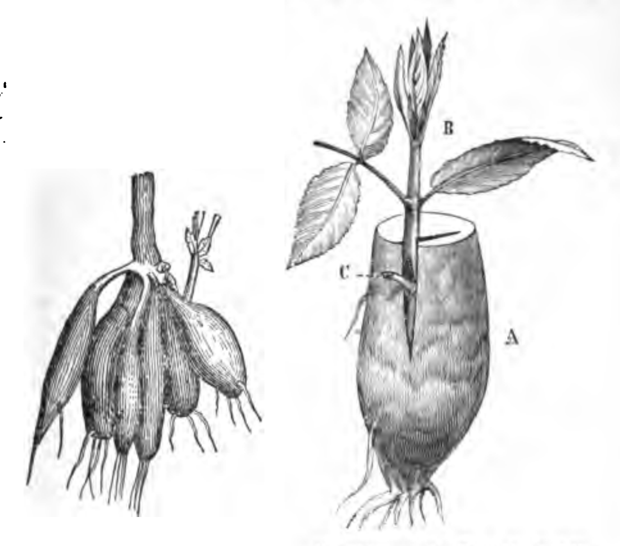


Fig. 194 — Souche de Dahlia. Fig. 195. — Greffage du Dahlia.

feuillages sur la même plante, pincée, ramifiée. Opérér en avril-mai, par demi-fente (*fig.* 192) ou placage (*fig.* 124), et porter la plante sous cloche, dans une couche de tannée à + 20°.

Dahlia (Composées). — Depuis les essais de Thomas Barkes, en 1821, répétés en France par

Lelieur et David, à Saint-Cloud, le Dahlia se multiplie par le séparage des touffes (*fig.* 194) mises en végétation sur couche, par le bouturage des jeunes pousses et par le greffage. On greffera (*fig.* 195) sur tubercule (A) un bourgeon (B) provenant de la plante à reproduire, la souche ayant été *forcée* dès le mois de février.

Le tubercule est choisi de moyenne grosseur ; la tête étant coupée, on le fend pour y insérer le greffon, jeune pousse de 0m,05 à 0m,15 de longueur (B), portant une ou deux paires de feuilles, et avivé de chaque côté à la base. Un œil (C) ménagé au dos du biseau permettra d'assurer la propagation de la plante l'année suivante. Sans cette précaution, le Dahlia greffé ne saurait être conservé au delà d'une saison.

Une fente de biais au tubercule, pour recevoir le greffon, a toutes chances de succès.

Aussitôt ligaturée au raphia, la greffe, logée dans un pot, sera placée sous cloche à chaud, sur la bâche vitrée de la serre à multiplication.

Veiller aux ravages des insectes, des colimaçons ; bassiner le matin et éviter la pourriture. Trois semaines après, la reprise est assurée et la végétation commence. On aère progressivement. La plante est mise en pot de 0m,09 à 0m,12, et placée sur couche tiède ; plus tard, elle sera rempotée dans des pots de 0m,14.

Chauvière, Dufoy, Lequin, etc., procédaient ainsi pour envoyer au marché, dès le 15 mai,

des Dahlias fleuris. Toute plante naine et à fleur blanche est, en cette saison, d'une vente assurée.

Il paraît que le Dahlia *imperialis*, greffé, peut fleurir sous le climat de Paris.

Érythrine (Papilionacées). — Sur l'Érythrine crête de coq, *Er. crista galli*, les variétés à rameaux étalés et à belle floraison, comme *Madame Bellanger*, *Monsieur Barillet*, deviennent exubérantes en floraison et trapues en végétation. Greffe en demi-fente (*fig.* 192, 196), sous verre.

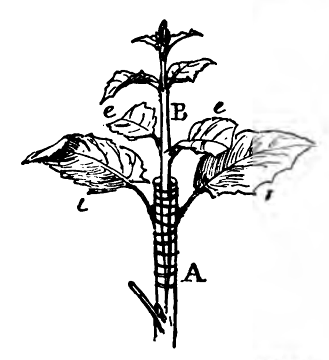


Fig. 196. — Greffage du Fuchsia.

Fuchsia (Onagrariées). — Le bouturage facile du Fuchsia n'ôte rien à l'intérêt qui s'attache à son greffage.

Grâce à la greffe, on obtient des Fuchsias à haute tige. En 1869, M. Harms exhibait de ces plantes à Hambourg et nous expliquait sa méthode. La tige est une variété très vigoureuse, comme *Der Wucherer*, qui garde sa sève longtemps, sans être cassante ni fluette, et ses racines restent bien « mottées ». Bouturé de bonne heure et poussé à l'engrais liquide, il peut, à l'automne

suivant, recevoir sur tige des greffons de variétés à végétation courte, buissonnante ou retombante. Ici, les floraisons précoces sont recherchées par l'amateur, et la série du *Fuchsia fulgens* dégage des grappes florales de son épais feuillage. La variété *fulgens Dark* fait valoir, au greffage, ses abondantes corolles longues et tubulées.

Moins élancées sont les tiges des Fuchsias *Général Lapasset* et *marquis of Bristol*, également propres au rôle de sujet.

Adolphe Van den Heede, de Lille, prend comme sujet : *Mistral*, *Phénoménal*, *Madame Bruant*, sur lesquels il apporte *Countess of Alberdienst* et autres sortes délicates.

A Passy-Paris, le fleuriste Paintèche nous a montré des types porte-greffe qu'il a trouvés sur le marché et qu'il utilise de cette façon, comme il utilise *Pauline*, *Lamennais*, etc. Avec le système en coulée (p. 105), à l'herbacé, il groupe plusieurs sortes sur la même plante.

Victor Lemoine, de Nancy, a pu rapprocher ainsi plusieurs espèces différentes de Fuchsias.

La greffe habituelle est la demi-fente sur le sujet (A, *fig.* 196), entre deux feuilles (*i*, *i*), ou à l'aisselle, en fente de côté, sur un sujet bien raciné. Opérer sur parties herbacées, le greffon (B) ayant les feuilles (*e*, *e*) de la base tronquées : ligaturer et emmousser. Placer les plantes dans une serre plutôt humide et bien fermée ; donner

des seringages fréquents et veiller aux ligatures.

L'opération faite sous verre, en avril-mai, produit promptement une bonne plante de vente, — le pincement aidant.

Héliotrope, *Heliotropium* (Borraginées). — Les tiges d'Héliotropes se font avec les variétés vigoureuses : *Triomphe de Liège*, *Ornement des Jardins*, *Goliath*, *Colosse*, *Le Géant*, *Tournefortia cordata*. En tête, on leur insère d'autres sortes par la greffe en demi-fente, en placage ou en approche. Opérer dans une serre un peu humide ; aérer quinze jours après.

Fig. 197. — Greffage de l'Œillet.

Œillet, *Dianthus* (Caryophyllées). — L'Œillet des fleuristes se multiplie par le marcottage et le bouturage, quelquefois par le greffage.

Le sujet est un jeune plant, bouture ou semis ; le greffon, jeune pousse coupée au-dessus d'un nœud, est muni de ses feuilles, celles de la base étant tronquées à moitié ; le biseau, double, est taillé sous un nœud. L'assemblage se fait par demi-fente ou de côté, en février-mars.

Le rhizome de Saponaire (*Saponaria officinalis*) constitue un sujet pour les variétés vigoureuses ; un tronçon (A, *fig.* 197) âgé de deux ou trois ans, long de 0m,05, suffit ; les petits chevelus y sont conservés et les yeux détruits. Le greffon, plus ferme au printemps ou à l'automne, serait trop herbacé en été. Si le biseau peut conserver un œil, son affranchissement en sera la conséquence. L'insertion se fait en face d'un bourgeon d'appel (*a*) par la demi-fente, et l'on y introduit le greffon (B). Après ligature avec un gros fil, la plante est placée dans le sable fin, sous cloche, à froid. Éviter trop d'humidité.

Par cette méthode, préconisée par Lachaume, un spécialiste, Brot-Delahaye, a rendu l'Œillet *Souvenir de la Malmaison* trapu et florifère. Le greffage dit d'automne, soit du 15 août au 15 septembre, est fait sous châssis avec des tronçons de racine conservés dans le terreau ou dans la tannée (procédé Loisel, avant 1830).

Pélargonium (Géraniacées). — A Cherbourg, à Lyon, à Nancy, à Hambourg, et dans la banlieue de Paris ou de Versailles, nous voyons quelques exemples seulement de greffage du Pélargonium, bien que Louis Thibaut, Uterhart, Méline l'eussent pratiqué de 1835 à 1840.

Le but est de multiplier certaines variétés délicates, de rapprocher plusieurs formes ou divers coloris sur la même plante.

Dès 1849, à Nancy, Victor Lemoine greffait les P. *Anaïs Chauvière* et *Queen Victoria*, de la section dite « fantaisie », sur l'espèce « à grandes fleurs ». Le bouturage en était difficile par suite de la végétation « tuée » par la floribondité ; peu ou point de rameaux.

Avec le concours du Pélargonium zonale à fleur double, *Gloire de Nancy*, on élèvera sur tige, soit un P. zonale nain comme le *Souvenir de Carpeaux*, soit un P. à feuille de lierre, *Madame Crousse* ou autre variété non moins élégante, soit un type à feuille panachée, comme Gyselinck en exhibait à Gand, en 1888.

L'époque du greffage est au printemps

Les parties à juxtaposer seront à l'état semi-herbacé, assez ferme pour faciliter la taille du greffon et l'incision du sujet ; leur rapprochement est en placage à l'anglaise ou en demi-fente. Ligature serrée ; délainage tardif.

Une serre demi-fermée vaut mieux qu'une serre humide ; les arrosages y seront modérés.

Pétunia (Solanées). — Le Pétunia réussit sur tige de Tabac glauque, *Nicotiana glauca*. Nous en avons vu un groupe curieux chez Aimé Champin, dans la Drôme.

Sur ce même sujet prend le Solanum *Rantonetti*, difficile au bouturage.

Greffe à demi-fente (*fig.* 192), sous verre, en mai ou en septembre. Éviter l'excès d'humidité.

Rose trémière, *Althæa rosea* (Malvacées). — Dans les pays froids, on greffe la Rose trémière, particulièrement les variétés à fleur pleine ou qui mûrissent mal leurs graines. La greffe reproduit les caractères floraux ; la plante devient plus ramifiée, plus hâtive et plus abondante en floraison.

L'opération se fait de juillet en septembre, sous cloche, dans une serre chauffée à + 15°. La jeune plante, d'abord mise en godet, sera enterrée à moitié du greffon.

Le sujet est un fragment de racine (*fig.* 20) d'espèce rustique, long de $0^{m},05$; le greffon, un jet de souche portant quelques feuilles. La taille du biseau et l'assemblage ont quelque analogie avec ce que nous avons dit au Dahlia (p. 487).

Les Anglais ont adopté la demi-fente et le placage ; parfois, on greffe sur semis de la Rose trémière « noire » dite *des teinturiers*.

La greffe étant soudée et en végétation, on la place sous châssis pour l'hivernage ; la plantation au jardin se fait au printemps suivant.

Vers 1840, Bacot, à la Villette, greffait la Rose trémière sur racine de Guimauve (*Althæa officinalis*), à chaud et sous cloche, à l'étouffée.

Tacsonia (Passiflorées). — Parmi d'autres plantes qui se prêtent encore au greffage en serre, citons *Acokanthera* (*A. spectabilis*) sur *A. Thunbergii*, *Allamanda*, *Bouvardia*, *Chrysophyllum*, *Coleus*, *Combretum*, *Hibiscus*. *Ipomea*, *Ixora*,

Phytolacca, Strychnos, Tropæolum (sur *Tr. tuberosum*), *Verbena* (sur *Lantana*), etc. ; nous dirons seulement un mot du Tacsonia, à propos d'une expérience faite dans les serres de Victor Lemoine.

Un Tacsonia *Buchanani*, greffé en placage sur Passiflore *quadrangulaire à feuille panachée*, devint panaché lui-même ; ses rameaux, greffés ensuite sur de nouveaux sujets de Passiflore, accentuèrent encore leur panachure. La même opération fut recommencée à trois reprises, et la sous-variété panachée fut définitivement fixée.

XIII. — GREFFAGE DES VÉGÉTAUX CHARNUS.

Les végétaux à tissus charnus ou succulents, dits « plantes grasses », ne comprendront ici que la famille des Cactées. De serre sous le climat de Paris, ces plantes vivent en pleine terre et à l'air libre dans la région méridionale de la France, en Algérie, aux Colonies, au Mexique, etc.

Le greffage des Cactées est en quelque sorte une juxtaposition cellulaire interne ; et si l'on admet un terme de comparaison, nous dirons que la greffe des plantes grasses n'est pas un *mariage*, mais bien un *collage* ou un *soudage* de parties charnues, plus ou moins succulentes.

Cependant les Cactées greffées vivent assez longtemps, en modifiant leurs formes naturelles et leurs conditions d'existence ou de floraison, et deviennent ainsi intéressantes.

Les horticulteurs spécialistes ont adopté le greffage pour étudier et propager les nouvelles espèces. La greffe est le facteur qui permet à de nombreuses variétés de paraître au marché ou de décorer les serres et les appartements, et en même temps d'approvisionner la bouquetière dans une saison où les fleurs fraîches sont rares.

SUJETS PORTE-GREFFES DES CACTÉES

Les espèces employées comme sujets dans le greffage des Cactées sont généralement à rameaux ou articles dressés, et font partie des genres *Cereus*, *Echinopsis*, *Opuntia*, *Pereskia*, *Phyllocactus*.

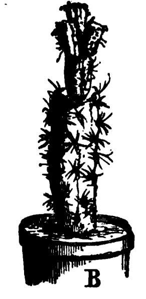


Fig. 198. Greffage sur Cierge.

En voici les formes principales :

Cierge, *Cereus*. — Les variétés qui produisent de bons sujets porte-greffes sont de différents groupes classés d'après leur aspect :

1° Cierges *à grosse côte*, *azure*, *du Pérou*, à tige colomnaire ;

2° Cierges *à grande fleur, de Mac-Donald*, *à éperon* ;

3° Cierges *de Baumann*, *de Bonpland*, *tortueux*.

Les uns et les autres reçoivent la greffe des diverses tribus de Cactées. — (*fig.* 198).

Le Cierge à éperon, *C. rostratus*, convient au greffage des espèces à développement restreint.

Les gros sujets dans les espèces à forte tige recevront la greffe des plantes plus charnues. Le Cierge à grosse côte, *C. macrogonus*, avec ses tiges allongées, est tout disposé à cet usage.

Enfin, on choisira des espèces dont la tige offre assez de consistance, ne serait-ce que dans l'axe.

Échinopside, *Echinopsis.* — Sur l'Échinopside réussissent Échinocactes et Mamillaires.

Les *Echinopsis multiplex*, *turbinatus*, var. *Eyriesi*, assez robustes, pourront être utilisés au greffage des Cactées de différents genres.

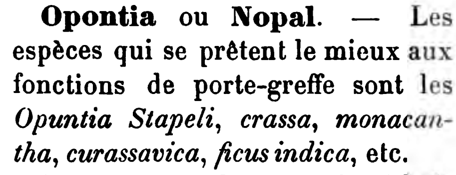


Fig. 199. Greffage sur Opontia.

Opontia ou **Nopal**. — Les espèces qui se prêtent le mieux aux fonctions de porte-greffe sont les *Opuntia Stapeli*, *crassa*, *monacantha*, *curassavica*, *ficus indica*, etc.

Pour recevoir la greffe des Phyllocactes, le spécialiste Charles Simon ajoute à l'*Opuntia ficus indica*, les Op. *lasiacantha*, *streptacantha*, *tuberculata.*

Le cactophile Palmer a inséré, sur une touffe de l'*Opuntia monacantha*, toute une collection de Cactées, une espèce sur chaque articulation.

L'Opontia à feuille épaisse, *Opuntia crassa* (*fig.* 199), est réservé aux sortes délicates.

Péreskia. — Les espèces admises comme porte-greffe sont :

1° Le Péreskia subulé, *Op. subulata*, destiné au greffage des Opontias chétifs, des Échinopsides, Mamillaires, etc., des Épiphylles à large feuille.

2° Le Péreskia *calandriniæfolia*, à tige forte et ligneuse, utilisé, par les fleuristes de Dusseldorf, au greffage des Épiphylles.

3° Le Péreskia piquant, *P. aculeata* (aux Antilles, « Groseillier d'Amérique »), le plus rustique du groupe, reçoit les Épiphylles, surtout les variétés à petite feuille, et quelques Cactées.

4° Le Péreskia Bleo dit *Cactus Bleo*, favorable aux grandes plantes.

Le Péreskia porte-greffe réclame en hiver des arrosages et de la chaleur.

Phyllocacte, *Phyllocactus*. — Le Phyllocacte anguleux est parfois employé. Le Ph. à large fronde, *Phyllocactus latifrons*, a été le sujet favori de notre confrère troyen, M. Léger. Après reprise certaine (*fig.* 200), il retranchait les ailes du sujet et s'en servait comme éléments de multiplication, par le bouturage.

CACTÉES A REPRODUIRE PAR LE GREFFAGE

Nous avons apprécié les aptitudes, au rôle de greffon, des espèces et des variétés suivantes :

Cierge. — Les diverses espèces de Cierges se soumettent au greffage. Celles qui ont un port particulier, *C. flagelliformis*, seront greffées sur une tige de Cierge dressé, dit colomnaire.

Les *Cereus tuberosus*, *Donkelaari*, *Limensis*, *spinibarbis*, se greffent sur le *C. tortuosus* et y fleurissent mieux qu'à l'état franc de pied.

Le Cierge tubéreux *prend* encore sur Péreskia.

Le *C. multangularis*, au tronc radicant, vient sur le Cierge du Pérou, plus élevé, et sur le Cierge tortueux, aux dispositions florifères.

Sur le Cierge de Bonpland, à tige carrée, on réussit les *Cereus albispinus*, *Donkelaari*, *giganteus*, *Huotti*, et quelques autres.

En 1830, au Jardin des Plantes, à Angers, on piquait le *Cactus speciosus* sur la tige des Cierges du Pérou, hexagone ou cylindrique.

Les **Pilocereus**, Cierges poilus, qui atteignent de grandes dimensions, trouvent un support, pour leurs formes trapues, dans les Cierges du Pérou et de Bonpland.

Le *P. senilis* coiffera de sa chevelure blanche les Cierges du Pérou, *C. peruvianus*, et à grosse côte, *C. macrogonus*, alors que le *P. pilatus* ornera de sa crinière le Cierge lisse, *C. lætus*.

A l'Exposition de 1889, le Mexique exhibait un gigantesque *Pilocereus senilis* couronnant un Cierge magnifique, *Cactus speciosissimus*.

Échinocacte, *Echinocactus*. — A une exposition horticole de Lille, nous avons compté, devant le lot de Cactées soumises au greffage par M. Rogé, douze variétés d'Échinocactes entées sur le Cierge du Pérou, à tige colomnaire; autant

sur le Cierge tortueux, plus couché; huit sur le Cierge de Bonpland; six sur le Cierge azuré, aux tiges glauques, et quelques-unes sur le Cierge à grosse côte, vigóureux, ou sur le *Cactus speciosissimus*, de la tribu des « Hétéromorphes »; et même sur le *C. lætus*, moins aiguillonné.

D'autres figuraient sur le Péreskia à tige grêle ou sur l'Échinopside, au port ramassé.

L'amateur Ramus greffe l'*Echinocactus Potsii* sur le *Cactus tortuosus*.

Échinocereus. — Lorsqu'il est greffé sur Péreskia subulé, l'Échinocereus tubéreux, *Ech. tuberosus*, gagne en vigueur et en floribondité.

Les autres espèces s'accommodent plutôt des Cierges du Pérou, tortueux, de Bonpland.

L'*Ech. Ehrenbergi*, var. *cristata*, s'adapte au Cierge à grosse côte, tandis que son type épanouit sa corolle rose sur le Cierge lisse, *C. lætus*.

Échinopside. — La forme sphéroïdale ou ovalaire de l'Échinopside contrastera avec la tige dressée et rigide des Cierges, lorsqu'on greffera les variétés principales sur ces derniers sujets, ou avec la tige grêle et tourmentée du Péreskia.

L'*Echinopsis multiplex cristata*, aux formes irrégulières, enté sur la tige d'un Cierge de Baumann ou à grosse côte, ou sur Opontia épais, *Op. crassa*, aux articles plats, ou sur Échinocereus cendré, *Ech. cinerescens*, rebondi et hérissé, constituera un assemblage bizarre et curieux.

Épiphylle, *Epiphyllum.* — L'espèce la plus cultivée est l'Épiphylle tronqué, *Ep. truncatum.*

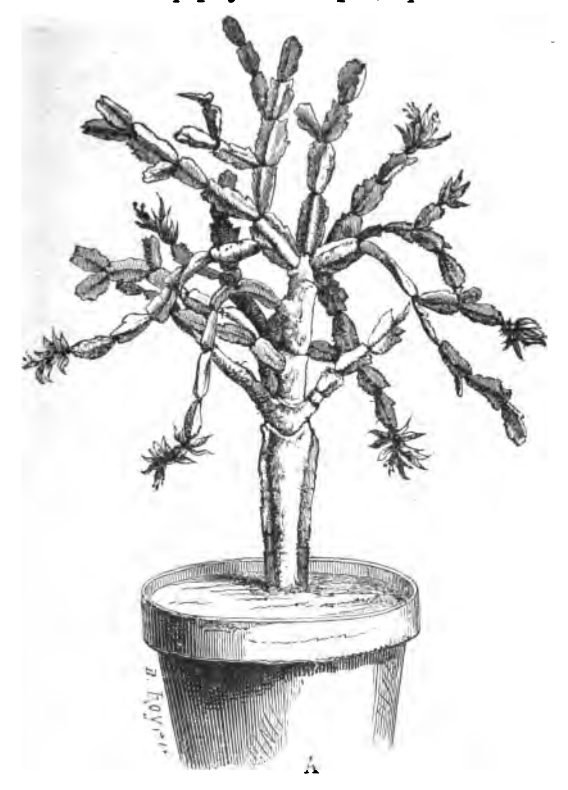


Fig. 200 — Greffage de l'Épiphylle sur Phyllocacte.

Greffée sur Phyllocacte (*fig.* 200), sur Cierge, — *Cereus Mac-Donaldi* et *nycticalus* —, ou sur Péreskia, la plante devient floribonde.

Par une série de greffes de côté pratiquées çà et là sur la même tige de Péreskia, on obtiendra des guirlandes décoratives d'Épiphylles en fleurs dans la serre ou dans la forcerie.

Conservant sa sève en hiver, le Cierge à éperon reste sympathique à l'Épiphylle.

Avec l'*Opuntia*, l'Épiphylle garde un port plus buissonnant, mais sa longévité y perd.

Mamillaire, *Mamillaria*. — Les Mamillaires seront greffés sur les Cierges tortueux, du Pérou, de Bonpland et *Jamacara*. Toutefois le *Mam. Schiedeana* développe ses petites baies rouge corail sur le *C. Lamprochlorus*, à tige cylindrique. Le Mamillaire bicolore se contente du Cierge à éperon ; d'autres se soudent au Péreskia ou à l'Échinopside.

Mélocacte, *Melocactus*. — Le Mélocacte pyramidal et variétés similaires réussiront sur le classique Cierge du Pérou, érigé ou cannelé.

Opontia. — Les variétés à larges feuilles, ou articles, de ce groupe, s'adaptent aux Opontias de Stapel et Figue d'Inde, et les variétés d'apparence chétive se développent avec l'Opontia à feuille épaisse. Sur ce dernier, ou sur le Péreskia subulé, la variété *Op. clavarioides cristata* étale ses formes originales.

Le Cierge tortueux reçoit l'*Op. nivea cristata*, et le Cierge triangulaire, aux tiges radicantes, fait vivre le Nopal cylindrique et ses variétés.

Péreskia. — Le Péreskia à grande feuille, plante de serre chaude, peut cependant végéter en hiver dans une serre tempérée, par l'effet de son greffage sur le Péreskia ou Opontia subulé.

Phyllocactes. — Aux Opontias précités, ajoutons les *Cereus macrogonus* et *serpentinus*.

Rhipsalis. — Les espèces de ce genre polymorphe vivent pour la plupart en fausses parasites et se greffent sur Péreskia ou sur Cierge.

PROCÉDÉS DE GREFFAGE DES CACTÉES

Pour la greffe, il suffira de mettre en contact les tissus cellulaires des deux parties — plutôt jeunes — au moyen de tailles, d'incisions et de l'écorçage ou du grattage de l'épiderme.

Époque. — Deux périodes sont adoptées : de février en avril, de juin en août, la sève étant encore active. Plus tard, la période de repos arrive et la soudure est moins certaine.

Sujet. — Le sujet, de bouture récente, sera jeune et ferme, bien mûri. Déjà ligneux, il se soudera mieux et conservera sa vitalité plus longtemps que les plantes à tissus aqueux.

Bouturé de février en avril, un article pourrait être greffé de juin en août ; s'il est trop faible, on l'ajournera. Une bouture de fin d'été est quelquefois propre au greffage en mars.

Les têtes *(cephalium)* des Cierges et des Péreskias, coupées pour être greffées, peuvent constituer de nouvelles boutures qui seront à leur tour propres au greffage au bout de huit à douze mois. La plante tronquée produira des pousses qui, bouturées, deviendront par la suite des sujets.

Le bouturage est pratiqué à partir d'avril. Des articles, des gemmes, de petits mamelons, des fragments de rameaux sont détachés de la mère, au pied, sur tige ou sur aréole ; après un séchage de quelques jours, on les enterre très légèrement dans le sable d'une tablette de la serre, sans les étouffer ni les ombrer. Les racines se forment en peu de temps.

Les espèces aux dimensions réduites sont groupées par cinq ou six boutures dans le même pot ; elles seront isolées après reprise complète.

On greffera le sujet au moment de l'empoter.

Greffon. — La nature du greffon varie suivant l'espèce à reproduire ; il doit être relativement court, de moyenne grosseur et bien constitué.

Le greffon des Cierges et des Péreskias est un fragment de tige ou branche cylindrique, costé ou anguleux, d'une longueur moyenne de $0^{m},10$.

Le greffon des Mélocactes, Échinocactes et Mamillaires, — une jeune pousse globuleuse ou ovoïde, — s'est développé au collet ou sur une côte, ou à la surface de l'étalon.

Le greffon de l'Épiphylle se compose d'une série de 2, 3 ou 4 segments adhérents les uns aux autres : celui de la base doit être suffisamment ligneux pour se souder et assez fort pour donner promptement une plante marchande.

Le greffon de l'Opontia est un article court ou allongé, selon son espèce, poussé nouvellement sur tige ou sur ancienne articulation.

Il n'y a pas d'inconvénient à détacher le greffon de la mère quelques jours avant son emploi.

Assemblage. — Le rapprochement définitif, ou assemblage, consiste à mettre en contact les tissus cellulaires des deux plantes opérées.

Les espèces à rameaux fins, retombants ou tortueux, seront portées sur petite tige.

Pour le greffage de Cierge ou de Péreskia, il convient d'étêter le sujet sur une partie déjà ligneuse, de laisser sécher la tranche ; puis, incisant de haut en bas l'axe du sujet, on y insère le greffon, la base étant avivée, sauf s'il s'agit de la greffe anglaise simple.

La figure 200 représente un Épiphylle, greffe de quatre ans, introduit de cette façon sur une tige de Cierge, ou plutôt de Phyllocacte.

La greffe de côté (*fig.* 68, 69) est applicable au Péreskia, plante sujet. On pratique une fente oblique, de haut en bas, commençant à l'aisselle d'une feuille, terminant à l'axe central, et l'on y introduit le greffon préparé.

Les jeunes plants de semis seront rapprochés

par simple copulation, en tête, sans incision.

La soudure des plantes grasses exige le contact des deux parties, facilité par des pointes transversales ou des liens extérieurs.

On enfonce des épingles galvanisées ou des aiguillons de Cactée, longs et forts comme ceux du Péreskia, traversant le sujet et le greffon ; on

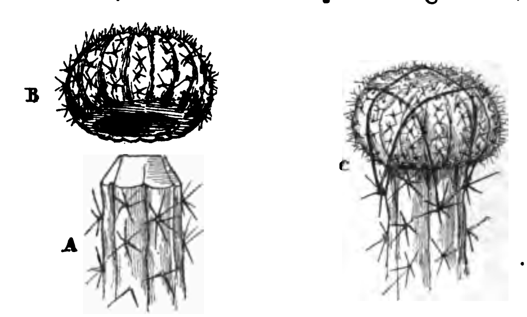


Fig. 201. — Greffage de l'Échinocacte sur Cierge.

peut ajouter une ou deux petites pinces en bois (pince à linge) au sommet du sujet greffé.

Quand une ligature est praticable, on se sert de fil, de laine, de coton ; les épines conservées en tête du sujet empêchent le glissement du lien.

La couture à l'aiguille avec un fil ordinaire, traversant la greffe, est encore admissible.

L'Opontia (*fig.* 199) sera greffé tel que nous venons de l'expliquer : incision au sommet légèrement tronqué ; introduction d'un greffon avivé à la base ; épinglage ou ligature ; pas de mastic.

Le Cierge sur Cierge (*fig.* 198) nécessite la

perforation de l'axe de l'une des deux parties. Quant aux greffons sphériques, ramassés, ou à peu près, il suffirait de les adapter au sujet par une simple coupe horizontale répétée sur l'un et sur l'autre; mais s'ils étaient plus gros que le sujet, on le creuserait en dessous (B, *fig.* 201) et on y introduirait ce dernier (A), avivé en tête comme s'il s'agissait d'emmancher un maillet. S'ils étaient plus petits ou en forme ovoïde, on pratiquerait l'opération contraire.

La ligature (C) de raphia reliant les deux parties, à la façon du ficelage du bouchon des bouteilles de liquide mousseux. Un tour préalable en tête du sujet et deux tours en croix sur le greffon — ménageant le sommet par un tampon de liège — suffisent. Si la plante est en pot, le bord couronné du vase à fleurs peut aider à ce petit travail.

Soins après le greffage des Cactées. — Le sujet greffé sera placé immédiatement à l'ombre, sous châssis ou sous cloche dans la serre, et y séjournera de huit à quinze jours.

Une fois l'adhérence bien constatée par un commencement de végétation ou de bourrelet, enlever le double verre et laisser la plante dans la serre, où elle ne tarde pas à se développer.

Les ligatures seront supprimées assez tard, après la reprise, avant qu'elles puissent nuire au grossissement du sujet.

Une autre méthode consiste à grouper la

jeune greffe, sous le simple verre de la serre à multiplication, à mi-ombre et mi-soleil, en lui évitant surtout les courants d'air occasionnés par le va-et-vient du personnel.

Le double verre est indispensable aux greffages d'été; la greffe est ainsi soustraite aux risques de la pourriture qui peut être amenée par les arrosages obligatoires de la serre en cette saison, ou par la mouillure intempestive de la greffe.

Manier une greffe de Cactée avec précaution.

XIV. — GREFFAGES DE FANTAISIE.

Parmi les greffes de fantaisie au point de vue utilitaire, bornons-nous à deux opérations :

1° Le greffage de la Pomme de terre en vue d'améliorer les espèces de grande culture;

2° Le greffage de la Tomate sur notre Parmentière, augmentant la production alimentaire de la plante.

Quoique fantaisistes, ces deux systèmes pourront encore éveiller l'attention des chercheurs.

Déjà l'on expérimente la greffe des racines porte-graines de la Betterave au moyen de bourgeons de race améliorée, afin d'en accroître le rendement semence.

Greffage de la Pomme de terre, *Solanum tuberosum* (*Solanées*).

M. Édouard Lefort, à Meaux, veut bien no communiquer le procédé avec lequel il a am

lioré des espèces de grande culture, les rendant plus précoces et de meilleure qualité. Au mois de mars, il fait germer de gros tubercules donnant de fortes pousses qu'il laisse durcir à l'air; les plus gros brins sont seuls conservés; de $0^m,02$ à $0^m,04$ de leur naissance, on les étête pour leur insérer en demi-fente (*fig.* 192) un greffon de bonne espèce, bien constitué. Les tubercules greffés sont alors tenus dans la mousse fraîche non arrosée, mais renouvelée chaque matin.

Planter ensuite, en pot placé sous verre, à l'étouffée; aérer quelques jours après.

Sur la tige greffée, se montreront des bulbilles que l'on récoltera fin été. Les planter et replanter pendant deux ou trois ans, jusqu'à ce qu'ils aient une bonne grosseur.

La variété ou forme nouvelle est alors « créée ».

Tomate sur Pomme de terre, *Solanum Lycopersicum* sur *Solanum tuberosum* (*Solanées*).

Au Muséum d'histoire naturelle, la Tomate, greffée sur Morelle Douce-amère par E.-A. Carrière, est devenue ligneuse. Aux Antilles, on la greffe sur Mélongène « diable », par curiosité, d'après Hahn et Duchamp. Ici, mon fils Lucien l'a greffée sur la Pomme de terre à feuille panachée. Le mode d'opérer est celui que nous décrivons plus haut, à la Pomme de terre; le résultat photographié (*fig.* 202) a été

soumis à la Société nationale d'horticulture de France. Les deux récoltes en ont été faites, aérienne et souterraine.

Le problème : « Éviter la famine au peuple et



Fig. 202. — Tomate greffée sur Pomme de terre.
(D'après photographie.)

doubler l'héritage du pauvre », proposé par le greffeur agronome baron de Tschudy, serait-il à la veille d'être résolu?

Aux Antilles, on greffe à l'herbacé Tomate, Aubergine, Piment sur Mélongène « diable », *S. Torvum*, et le sujet ne drageonnera plus.

XV. — FANTAISIES DU GREFFAGE.

Au début de cet ouvrage nous disions que la greffe, *en général*, laisse intacts les caractères particuliers à chacune des deux parties juxtaposées. Il y a donc des exceptions, et ce sont des observateurs sérieux qui nous les signalent.

Nous les divisons en trois groupes.

Écarts de greffe. — Louis Van Houtte, de Gand, transforme le feuillage *argenté* de certain Abutilon en feuillage *doré*, en lui inoculant en tête un greffon *foliis aureis* (p. 214).

De son côté, Lemoine, de Nancy, argente les feuilles normales de l'Abutilon par un effet reflexe du greffon *foliis argenteis* inséré au sommet de la plante *verte* et fixe, par un retour de greffe, une variété jusqu'alors inconnue (p. 213).

Il agit de même à l'égard du Tacsonia (p. 499).

Une opération analogue, combinée avec le greffage réitéré ou un surgreffage étudié, par notre compatriote Schneider au « Royal exotic nursery », sur des Rhododendrons javanais issus de croisements, a amplifié leurs bouquets floraux, accentuant ou modifiant leur coloris initial (p. 412).

Faut-il parler du Cytise Adam qui, par ses grappes aux tons jaune, chamois ou lilas violacé, semblerait être le fait d'un greffon coureur ou accapareur de *Cytisus* chez un *Laburnum*?

A Rixdorf-Berlin, le *Cornus alba* reçoit un greffon de la variété *foliis argenteis marginatis* et laisse sortir au-dessous de la greffe un rameau vigoureux à large feuille panachée. L'horticulteur Späth le reproduit par le greffage sur les *C. alba* et *alternifolia* et fixe ainsi le *Cornus alba Spaethi.*

En Belgique, à Lierre, une Aubépine à fleur rouge, *Cratægus Ox. fl. puniceo*, écussonnée sur Sorbier, *Sorbus aucuparia*, par Rodigas, pousse et se dessèche, alors qu'un bourgeon semblable perce l'écorce du sujet, à sa face opposée; mais il ne tarde pas à sécher à son tour.

Au-dessous d'une greffe manquée de Bouleau, *Betula laciniata*, sur *B. alba*, la maison Simon, de Plantières-Metz, voit apparaître un rameau à feuillage exactement lacinié.

Et n'est-il pas arrivé au *Négondo panaché blanc* de marginer de céruse son type vert qui en a reçu la greffe?

Enfin, dans nos cultures, un Prunier Mirobolan écussonné en Amandier, *Am. sinensis fl. albo pleno*, dégage, de son onglet, un jet à feuillage lancéolé, ondulé, liséré de blanc, que nous reproduisons désormais par la greffe sous le nom de *Prunus Mirobolana Asselin.*

Ne sont-ce pas là des cas de sève détournée — sauf coïncidence — par l'effet d'une bizarrerie de la nature?

Anomalie de greffe. — L'*Épine-Néflier de Bronvaux* (*fig.* 203). — Un exemple intéressant des surprises du greffage s'est manifesté à Bronvaux, près de Metz, sur un Néflier, *Mespilus germanica* (N, *fig.* 203), couronnant une tige élevée d'Aubépine (A) par le greffage, depuis 150 ans environ, propriété de M. Dardar.

Une poussée de broussin épineux (E) à la souche ne laisse aucun doute sur l'identité du sujet, *Cratægus Oxyacantha.* Cependant, vers 1890, surgissent immédiatement au-dessous du bourrelet (B) de la greffe, au point de jonction des deux espèces associées quelques rameaux d'aspect étrange, ni Épine pure, ni Néflier exact, mais empruntant et confondant le caractère apparent des organes : épiderme, duvet, épines, feuilles, fleurs, fruits, etc. La perturbation est complète et le pêle-mêle réciproque.

Les frères Jouin, de la maison Simon, ayant fixé par la greffe cette anomalie relative et spontanée, en ont fait le genre ou espèce *Cratægo-Mespilus*, Épine-Néflier (Voir p. 281) et enregistré deux variétés :

Cratægo-Mespilus Dardari (*fig.* 203, N° 1) ;

Cratægo-Mespilus M. Jules d'Asnières (N° 2), où les inflorescences et les fructifications s'écartent des types spécifiques.

Tous les rameaux sont tomenteux et épineux ; ici le feuillage atténué de l'Épine supporte un bouquet de petites nèfles succédant à une fleur

rose; là, le feuillage du Néflier accompagne un corymbe de larges fleurs blanches, précurseur



Fig. 203. — Épine-Néflier. — Végétation anormale au-dessous du bourrelet de la greffe. (Dessin théorique d'après photographie).

de fruits d'Épine au coloris marron, à divisions calycinales apparentes.

La branche numéro 3, également hantée par la Folle du logis, sera déterminée à la fructification.

Le curieux phénomène, « hybride de greffe », « emphytogène », « désordre séveux » ne laisserait-il pas supposer que les éléments vitaux et intimes des deux végétaux juxtaposés ont fusionné, solidarisé leurs forces naturelles pour percer une vieille écorce durcie d'Aubépine blanche?

Greffage créateur (*Théorie Daniel*). — Dans le but de procréer des espèces ou des variétés végétales, M. Lucien Daniel, docteur ès sciences, se livre, depuis une dizaine d'années, à de nombreuses expériences, accompagnées de greffages raisonnés, agissant sur des plantes herbacées, sous-frutescentes ou ligneuses, et cherchant la raison scientifique des résultats.

Le thème de l'opération peut se résumer ainsi: « Provoquer la variation par la greffe et obtenir l'hérédité des caractères acquis », c'est-à-dire que la semence des plantes associées par un greffage quelconque devrait donner naissance à une race distincte ou améliorée, désormais acquise à la culture, « qu'il s'agisse de variations de nutrition générale ou de variations spécifiques ».

A l'exemple de Tschudy, à la façon de Thouin, de Carrière et de leurs collègues du Muséum, notre professeur s'occupe d'abord de plantes herbacées, maraîchères ou florales, y appliquant divers modes de greffage, — y compris les procédés que nous nommons embryonnaires — sur jeunes pousses, sur rhizomes, sur tubercules.

Ces expériences comparatives sont accompagnées d'un *témoin*.

Les premiers succès donnent bon espoir au savant chercheur. Notre ouvrage, d'ordre pratique et de vulgarisation, est tout prêt à applaudir au résultat final.

GREFFAGE SUR FRUITS.

Dans cette voie peu explorée du greffage, parallèle à l'acte naturel ou artificiel de la fécondation, la « greffe de fruits » ayant été indiquée comme procédé capable de fortifier les éléments reproducteurs, rappelons les essais de ce genre que nous avons constatés en 1856, dans le clos Luizet, à Écully. En voici deux principaux, dus à l'approche herbacée :

1° La greffe sur pédoncule de poire (*fig.* 204);

2° La greffe sur brindille-support de pêche (*fig.* 205).

Est-ce la grosseur, la chair du fruit, le pépin ou le noyau qui ont profité? Nous l'ignorons et l'opération n'a pas été continuée.

Quand l'hypothèse de l'amélioration de la semence par la greffe sera démontrée, nous devrons en chercher tous les moyens d'action. Etude expérimentale de longue haleine qui ne doit comporter ni légende ni illusion.

Enfin, rappelons ici le discours solennel de l'évêque académicien d'Orléans, prononcé le 9 mai 1861, félicitant les horticulteurs de

leurs « *créations de nouvelles espèces* »...

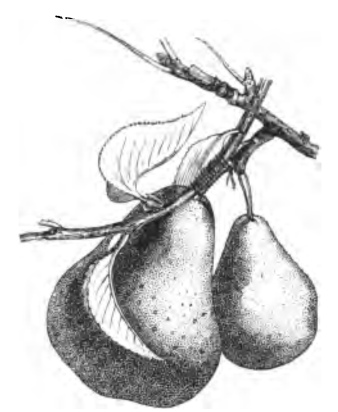


Fig 204. — Greffe sur pédoncule de poire.

Si le greffage devient le facteur principal de

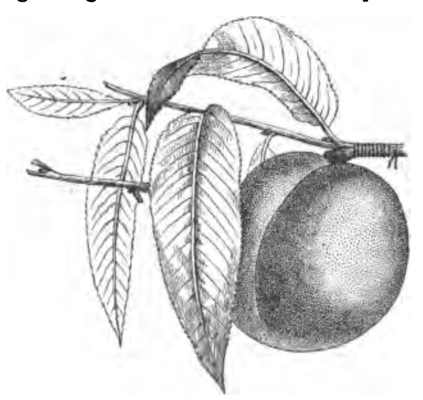


Fig. 205. — Greffe sur brindille-support de pêche.

cette découverte, ce sera un fleuron de plus à sa couronne... Honneur au Greffage !

TABLE DES MATIÈRES

1591-01. — Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

A LA MÊME LIBRAIRIE

Traité de la Culture fruitière, commerciale et bourgeoise, par Charles Baltet, horticulteur à Troyes. Troisième édition entièrement revue, avec 350 fig. dans le texte. 1 vol. in-18, broché.................. 6 fr.

L'Horticulture dans les cinq parties du monde, par M. Charles Baltet. 1 fort vol. gr. in-8..... 15 fr.

Exploitation technique des Forêts, par H. Vanutberghe, garde général des forêts. 1 vol. petit in-8 de l'*Encyclopédie des Aide-Mémoire*, br............ 2 fr. 50

Exploitation commerciale des Forêts, par H. Vanutberghe. 1 vol. petit in-8 de l'*Encyclopédie des Aide-Mémoire*, br................................ 2 fr. 50

Cours complet de Viticulture, par G. Foex, directeur et professeur de viticulture à l'École nationale d'agriculture de Montpellier. 4e édition. 1 vol. in-8 de 1124 pages, avec 6 cartes en chromo et 597 figures. 20 fr.

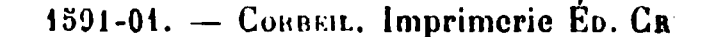
Le Livre de la Ferme et des Maisons de Campagne, publié sous la direction de M. P. Joigneaux. Nouvelle édition, entièrement refondue. 2 vol. gr. in-8, avec 1.829 fig. dans le texte...... .... 32 fr.

Code pratique des Lois rurales, suivi d'un répertoire analytique, par Alfred Paisant, président du tribunal civil de Versailles, et M. Henri Pidancet, avocat à la Cour d'appel de Paris. 1 vol. petit in-8, relié toile anglaise.. 3 fr.

Traité de Culture potagère (petite et grande culture), par J. Dybowski, professeur à l'Institut national agronomique, ancien maître de conférences d'horticulture à l'École nationale d'agriculture de Grignon, 2e édition. 1 vol. in-18 avec figures dans le texte............... 5 fr.

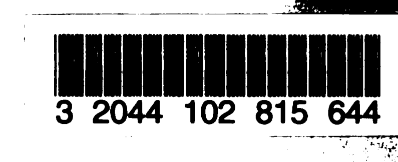
Principes généraux d'Arboriculture. Anatomie et physiologie végétales, agents de la végétation, pépinières, greffes, par M. A. Du Breuil, professeur d'arboriculture de la ville de Paris. Nouvelle édition, 1 vol. in-18 avec 175 figures dans le texte et une carte coloriée...... . 3 fr. 50

Instructions élémentaires sur la cond
Arbres fruitiers. Greffe, taille, restauratior
mal taillés ou épuisés par la vieillesse ; culture, réc
conservation des fruits par M. A. Du Breuil. 13e é
1 vol. in-18 avec 207 figures..............

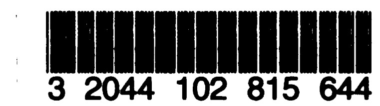


1591-01. — Corbeil. Imprimerie Éd. Cr

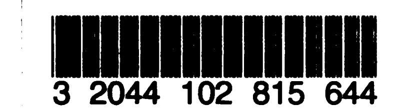


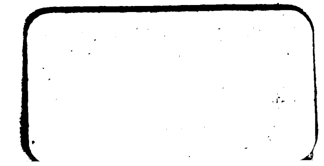

3 2044 102 815 644




3 2044 102 815 644


HOLZER


3 2044 102 815 644




HOLZER